

**EFEKTIVITAS PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN MEMORI
MULTIINDERA DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR
MATEMATIKA PADA SISWA KELAS VIII SMP MUHAMMADIYAH
TAKKALASI KABUPATEN BARRU**



Skripsi

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Meraih Gelar Sarjana
Pendidikan (S.Pd) Prodi Pendidikan Matematika
Pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Alauddin Makassar

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

OLEH :
ALAUDDIN
MAKASSAR

CHAEDIR HASANUDDIN
NIM. 20700111022

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN ALAUDDIN MAKASSAR
2016**

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan penuh kesadaran, penulis yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa skripsi ini benar adalah hasil karya penulis sendiri. Jika dikemudian hari terbukti bahwa skripsi ini merupakan duplikat, tiruan, plagiat atau dibuat oleh orang lain secara keseluruhan, maka karenanya skripsi dan gelar yang diperoleh batal demi hukum.

Samata, 26 Agustus 2016

Penulis



Chaedir Hasanuddin
NIM: 20700111022

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Pembimbing penulisan skripsi saudara Chaedir Hasanuddin NIM: 20700111022, mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar, setelah dengan seksama meneliti dan mengoreksi skripsi yang bersangkutan dengan judul :“Efektivitas Penerapan Strategi Pembelajaran Memori Multiindera Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah Takkalasi Kabupaten Barru”. Memandang bahwa skripsi tersebut telah memenuhi syarat-syarat ilmiah dan dapat disetujui untuk diajukan ke sidang munaqasyah.

Demikian persetujuan ini diberikan untuk diproses selanjutnya.

Makassar, 24 Agustus 2016

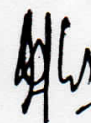
Pembimbing I



Ulfiani Rahman, M.Si., Ph.D

NIP: 19740123 200501 2 004

Pembimbing II



Sri Sulasteri, S.Si., M.Si

NIP:19821221 200501 2 005

PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi yang berjudul: **“Efektivitas Penerapan Strategi Pembelajaran Memori Multiindera dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika pada Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah Takkalasi Kabupaten Barru”**, yang disusun oleh saudara **Chaedir Hasanuddin**, NIM: **20700111022** mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar, telah diuji dan dipertahankan dalam sidang munaqasyah yang diselenggarakan pada hari **Jumat** tanggal **26 Agustus 2016 M**, bertepatan dengan **23 Dzulkaidah 1437 H**. Dinyatakan diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Prodi Pendidikan Matematika, dengan beberapa perbaikan.

Samata-Gowa, 26 Agustus 2016 M
23 Dzulkaidah 1437 H

DEWAN PENGUJI **(SK. Dekan No. 3031 Tahun 2016)**

| | | |
|---------------|---------------------------------------|---------|
| KETUA | : Drs. Baharuddin, M.M | (.....) |
| SEKERTARIS | : Rafiqah. S.Si. M.Si | (.....) |
| MUNAQISY I | : Dr. Yusuf T. M.Ag | (.....) |
| MUNAQISY II | : Andi Ika Prasasti Abrar. S.Si. M.Pd | (.....) |
| PEMBIMBING I | : Dr. Ulfiani Rahman, M.Si | (.....) |
| PEMBIMBING II | : Sri Sulasteri, S.Si., M.Si | (.....) |

Disahkan oleh :

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Alauddin Makassar //



Dr. H. Muhammad Amri, Lc., M.Ag.

NIP. 19730120 200312 1 001

KATA PENGANTAR



Assalamu 'Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuhu

Alhamdulillah Rabbil'Alamin, teruntai rasa syukur kepada Allah s.w.t., atas rahmat, kesehatan dan kesempatan yang diberikan kepada penulis, memberikan penulis kekuatan dan kesabaran untuk mewujudkannya, serta memberikan penulis kemampuan untuk bisa melakukan sesuatu yang ingin penulis lakukan sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita Nabiullah Muhammad SAW., sebagai Nabi penutup yang menjadi obor dalam menuju kebahagiaan dunia dan akhirat. Perjuangan dan ketulusan beliau membawa kita semua ke masa dimana kita bisa melihat peradaban yang diterangi oleh iman dan pengetahuan.

Penulis menyadari sedalam-dalamnya bahwa penyusunan skripsi ini masih terdapat celah keasahan sebagai manipulasi penulis selaku manusia biasa. Walaupun penulis telah berusaha membuat skripsi sesempurna mungkin, untuk itu segala tegur sapa dan koreksi yang sifatnya membangun dari berbagai pihak, senantiasa penulis harapkan dan terima dengan lapang dada.

Melalui tulisan ini pula, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya terkhusus kepada kedua orang tua tercinta, ayahanda **Hasanuddin** dan ibundaku tercinta **alm. Hj Nursiah** yang harus menanti selama kurang lebih 22 tahun untuk mendapati anaknya menyandang gelar sarjana S1, dan saudara-saudara saya tercinta yang selalu memberi saya motivasi yaitu Magfirah, Hisbullah, dan

Muh.Rizal yang telah memberikan semangat tersendiri bagi penulis untuk dapat menyelesaikan studi, serta segenap keluarga besar yang telah memberi semangat, membimbing dan membantu penulis selama menempuh pendidikan, sampai selesainya skripsi ini, kepada beliau penulis senantiasa memanjatkan doa semoga Allah swt. mengasihi, memberikan rahmat, berkah, hidayah,dan insyah serta mengampuni dosanya. *Amin Ya Robbal Alamin Ya Allah.*

Penulis juga menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ulfiani Rahman, M.Si., Ph.D dan Sri Sulasteri,S.Si., M.Si. selaku pembimbing I dan II yang telah memberi arahan, pengetahuan baru dan koreksi dalam penyusunan skripsi ini, serta membimbing penulis sampai tahap penyelesaian.

Penulis menyadari tanpa adanya bantuan dan partisipasi dari berbagai pihak skripsi ini tidak mungkin dapat terselesaikan seperti yang diharapkan. Oleh karena itu penulis juga patut menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Musafir Pababbari, M.Si selaku Rektor UIN Alauddin Makassar beserta Wakil rektor I, Wakil rektor II, dan Wakil rektor III.
2. Dr. H. Muhammad Amri. Lc, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar beserta wakil dekan I, wakil dekan II, dan wakil dekan III.
3. Dra. Andi Halimah, M.Pd dan Sri Sulasteri S.Si.,M.Si selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika UIN Alauddin Makassar.
4. Para dosen, karyawan, dan karyawan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang secara kongkrit memberikan bantuannya baik langsung maupun tak langsung.
5. Halijah S.Pd selaku guru matematika kelas VIII SMP Muhammadiyah Takkalasi Kabupaten Barru yang sangat memotivasi penyusun, dan seluruh

staf serta adik-adik peserta didik kelas VIII_a, dan kelas VIII_b, SMP Muhammadiyah Takkalasi Kabupaten Barru atas segala pengertian dan kerjasamanya selama menyusun melaksanakan penelitian.

6. Guru-guru SD Inpres Temmireng, SMPN 1 Balusu, dan SMAN 1 Soppeng Riaja Kabupaten Barru atas segala jasa dan ilmu yang tak ternilai.
7. Rekan-rekan seperjuangan teman-teman Matematika angkatan 2011 terutama Pend. Matematika 1,2 yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu.
8. Sahabat DKK yang sedikit gila-gila selalu memberi semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Semua pihak yang tidak dapat penyusun sebutkan satu persatu yang telah banyak memberikan sumbangsih kepada penulis selama kuliah hingga penulisan skripsi ini.

Akhirnya hanya kepada Allah jualah penyusun serahkan segalanya, semoga semua pihak yang membantu penyusun mendapat pahala di sisi Allah swt., serta semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua orang khususnya bagi penulis sendiri.

Samata, 26 Agustus 2016

Penulis

CHAEDIR HASANUDDIN
NIM: 20700111022

DAFTAR ISI

| | |
|---|----------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI..... | ii |
| PERSETUJUAN PEMBIMBING | iii |
| PENGESAHAN SKRIPSI..... | iv |
| KATA PENGANTAR..... | v |
| DAFTAR ISI..... | viii |
| DAFTAR TABEL | x |
| DAFTAR GAMBAR..... | xi |
| ABSTRAK | xii |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 – 16 |
| A. Latar Belakang..... | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 13 |
| C. Tujuan Penelitian..... | 14 |
| D. Manfaat Penelitian..... | 14 |
| BAB II TINJAUAN TEORITIK..... | 17 - 39 |
| A. Kajian Teori | 17 |
| B. Pendekatan Pembelajaran | 30 |
| C. Kajian Penelitian yang Relavan | 35 |
| D. Kerangka Pikir | 36 |
| E. Hipotesis | 38 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | 40 - 55 |
| A. Jenis dan Desain Penelitian | 40 |
| B. Lokasi Penelitian | 41 |
| C. Populasi dan Sampel | 41 |
| D. Definisi Operasional Variabel..... | 43 |
| E. Teknik Pengumpulan Data..... | 43 |
| F. Prosedur Penelitian | 44 |
| G. Instrumen Penelitian | 45 |
| H. Teknik Analisis Data..... | 48 |

| | |
|---|----------------|
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN | 56 - 87 |
| A. Hasil Penelitian | 56 |
| B. Pembahasan..... | 84 |
| BAB V PENUTUP..... | 81 - 83 |
| A. Kesimpulan | 81 |
| B. Implikasi Penelitian..... | 82 |
| DAFTAR PUSTAKA | 83 |
| LAMPIRAN-LAMPIRAN | |
| RIWAYAT HIDUP | |



DAFTAR TABEL

| | | |
|------------|---|----|
| Tabel 3.1 | Populasi Siswa-siswi..... | 42 |
| Tabel 3.2 | Kriteria Validitas Butir Soal | 46 |
| Tabel 4.1 | Nilai Statistik Hasil Pretest dan Posttest pada Kelompok Kontrol | 58 |
| Tabel 4.2 | Distribusi Frekuensi dan Presentase Hasil belajar Matematika Kelompok Kontrol pada Pretest..... | 61 |
| Tabel 4.3 | Kategori Hasil belajar Matematika Kelompok Kontrol pada <i>Pretest</i> | 61 |
| Tabel 4.4 | Distribusi Frekuensi Nilai <i>Posttest</i> Kelompok Kontrol | 63 |
| Tabel 4.5 | Kategori Hasil belajar Matematika Kelompok Kontrol pada <i>Posttest</i> | 64 |
| Tabel 4.6 | Nilai Rata-rata pada <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> kelompok Kontrol | 65 |
| Tabel 4.7 | Data Hasil Observasi Aktivitas Siswa Kelompok Kontrol. | 66 |
| Tabel 4.8 | Nilai Statistik Hasil <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> pada Kelompok Eksperimen | 68 |
| Tabel 4.9 | Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pretest</i> Kelompok Eksperimen | 71 |
| Tabel 4.10 | Kategori Hasil belajar Matematika Kelompok Eksperimen pada <i>Pretest</i> | 72 |
| Tabel 4.11 | Distribusi Frekuensi Nilai <i>Posttest</i> Kelompok Eksperimen | 74 |
| Tabel 4.12 | Kategori Hasil belajar Matematika Kelompok Eksperimen pada <i>Posttest</i> | 74 |
| Tabel 4.13 | Nilai Rata-rata pada <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> kelompok Eksperimen | 76 |
| Tabel 4.14 | Data Hasil Observasi Aktivitas Siswa Kelompok Eksperimen | 77 |
| Tabel 4.15 | Uji Normalitas Kolmogorov-Smirnof | 79 |

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|------------|---|----|
| Gambar 2.1 | Skema Kerangka Pikir..... | 38 |
| Gambar 3.1 | Design Non –Equivalent Control Group | 41 |
| Gambar 4.1 | Diagram Batang pretest dan posttest Kelompok Kontrol..... | 65 |
| Gambar 4.2 | Diagram Batang pretest dan posttest Kelompok eksperimen.. | 75 |



ABSTRAK

Nama : Chaedir Hasanuddin
Nim : 20700111022
Judul : *Efektivitas Penerapan Strategi Pembelajaran Memori Multiindera Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah Takkalasi Kabupaten Barru*

Skripsi ini membahas tentang strategi pembelajaran memori multiindera dalam meningkatkan hasil belajar SMP Muhammadiyah Takkalasi Kabupaten Barru. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui (1) hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Takkalasi Kabupaten Barru tanpa menggunakan strategi memori multiindera, (2) hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Takkalasi Kabupaten Barru yang menggunakan strategi memori multiindera, (3) efektivitas strategi memori multiindera dalam meningkatkan hasil belajar SMP Muhammadiyah Takkalasi Kabupaten Barru.

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen, model kuantitatif dengan bentuk desain *quasi experimental* yang menggunakan *non-equivalent control group Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Takkalasi Kabupaten Barru yang terdiri dari 2 kelas dengan jumlah siswa 50 orang dengan penyebaran yang bersifat homogen. Sampel yang digunakan adalah 50 orang siswa. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes penilaian hasil belajar siswa terkait materi Aljabar dan lembar observasi. Teknik analisis yang digunakan adalah analisis statistik deskriptif dan inferensial.

Berdasarkan hasil analisis data deskriptif pada kelas kontrol menunjukkan nilai rata-rata *pretest* adalah 50,26 dan nilai rata-rata *posttest* adalah 56,70 . Sedangkan pada kelas eksperimen nilai rata-rata *pretest* adalah 50,94 dan nilai rata-rata *posttest* adalah 76,62.

Hasil analisis statistik inferensial untuk pengujian hipotesis dengan uji t diperoleh hasil yaitu $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($6,66 > 1,684$) dengan $\alpha = 0,05$, maka dapat disimpulkan H_0 ditolak. Jadi hasil belajar matematika siswa yang diajar menggunakan strategi memori multiindera lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar matematika siswa yang tidak diajar menggunakan strategi memori multiindera. Pada Uji efektivitas dapat disimpulkan bahwa strategi memori multiindera efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika pada siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Takkalasi Kabupaten Barru.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan pada dasarnya merupakan suatu upaya untuk memberikan pengetahuan, wawasan, keterampilan dan keahlian tertentu kepada individu guna mengembangkan bakat serta kepribadian mereka. Pendidikan sebagai salah satu sektor yang paling penting dalam pembangunan nasional, dijadikan andalan utama untuk berfungsi semaksimal mungkin dalam upaya meningkatkan kualitas hidup manusia.¹ Salah satu fungsi khas pendidikan disebabkan karena adanya perbedaan pembawaan dan kemampuan peserta didik, peranan keluarga dalam pendidikan dan lain sebagainya.²

Perkembangan dari suatu proses pendidikan memerlukan motivasi-motivasi yang sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Manusia berusaha mengembangkan dirinya sehingga mampu menghadapi setiap perubahan yang terjadi akibat adanya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Perkembangan tersebut harus di iringi dengan nilai-nilai kemanusiaan yang dapat dijadikan sebagai pedoman setiap individu. Pendidikan merupakan jembatan untuk mencapai tingkat kedewasaan sehingga dalam menjalankan usaha dapat saling berhubungan dan saling menunjang antara yang satu dengan yang lainnya. Kebanyakan siswa harus diberikan strategi yang sesuai atau efektif disetiap pembelajaran sehingga siswa menemukan

¹Ihsan Fuad, *Dasar-dasar Kependidikan*(Jakarta: Rineka Cipta, 2003), h. 4.

² H. A. R. Tilaar, *Manajemen Pendidikan Nasional*. (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2004), h.204.

masalah-masalah yang dihadapinya. Kebanyakan masalah yang dihadapi siswa yaitu pembelajaran yang kurang menggunakan memori atau daya ingat, memori multiindera salah satu yang strategi yang bisa digunakan pada proses pembelajaran. Oleh karena itu tindakan yang dilakukan oleh guru dalam proses pembelajaran dimaksudkan untuk menciptakan dan mempertahankan kondisi belajar mengajar antara siswa dengan guru yang berkualitas.

Upaya dalam meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar para siswa disetiap jenjang dan tingkat pendidikan perlu diwujudkan agar diperoleh kualitas sumber daya manusia Indonesia yang dapat menunjang pembangunan nasional. Upaya tersebut menjadi tugas dan tanggung jawab semua tenaga kependidikan. Peran guru sangat menentukan, sebab gurulah yang langsung dalam pembinaan para siswa. Oleh karena itu masalah pendidikan perlu mendapat perhatian dan penanganan yang lebih baik yang menyangkut berbagai masalah yang berkaitan dengan kuantitas, kualitas dan relevansinya. Allah berfirman dalam Q.S. AL-Baqarah/02:30-31

وَإِذْ قَالَ رَبُّكَ لِلْمَلٰٓئِكَةِ اِنِّیْ جَاعِلٌ فِی الْاَرْضِ خَلِیْفَةً ۗ قَالُوْۤا اَتَجْعَلُ فِیْهَا مَنْ یُّفْسِدُ فِیْهَا

وَيَسْفِكُ الدِّمَآءَ وَیَحْنُ نُسُجًا یَّحْمَدُکَ وَنُقَدِّسُ لَکَ ۗ قَالَ اِنِّیْۤ اَعْلَمُ مَا لَا تَعْلَمُوْنَ ۝ۚ وَعَلَّمَ

ءَادَمَ الْاَسْمَآءَ کُلَّهَا ثُمَّ عَرَضَهُمْ عَلَی الْمَلٰٓئِكَةِ فَقَالَ اَنْۢبِئُوْنِیْ بِاَسْمَآءِ هٰۤؤُلَآءِ اِنْ کُنْتُمْ صٰدِقِیْنَ



Terjemahannya:

30. Ingatlah ketika Tuhanmu berfirman kepada Para Malaikat: "Sesungguhnya aku hendak menjadikan seorang khalifah di muka bumi." mereka berkata: "Mengapa Engkau hendak menjadikan (khalifah) di bumi itu orang yang akan membuat kerusakan padanya dan menumpahkan darah, Padahal Kami Senantiasa bertasbih dengan memuji Engkau dan mensucikan Engkau?" Tuhan berfirman: "Sesungguhnya aku mengetahui apa yang tidak kamu ketahui."

31. Dan Dia mengajarkan kepada Adam Nama-nama (benda-benda) seluruhnya, kemudian mengemukakannya kepada Para Malaikat lalu berfirman: "Sebutkanlah kepada-Ku nama benda-benda itu jika kamu mamang benar orang-orang yang benar!"³

Dalam surah Al-Baqarah ayat 30-31 di atas dijelaskan bahwa Allah swt mengajarkan kepada manusia untuk mengenal benda-benda yang ada di sekitarnya. Kemudian setelah itu manusia mengembangkannya lewat pengalaman dan pelajaran. Dan itupun tidak lepas dari bimbingan Allah swt.

Istilah pembelajaran berhubungan erat dengan pengertian belajar dan mengajar. Belajar mengajar dan pembelajaran terjadi bersama-sama. Belajar dapat terjadi tanpa peserta didik atau tanpa kegiatan belajar formal lain. Sedangkan mengajar meliputi segala hal yang peserta didik lakukan di dalam kelas. Apa yang dilakukan pendidik agar proses pembelajaran berjalan lancar, bermoral dan membuat peserta didik merasa nyaman merupakan bagian dari aktivitas mengajar, juga secara khusus mencoba dan berusaha untuk mengimplementasikan kurikulum dalam kelas.⁴ Salah satu aktivitas yang tidak bisa dilepaskan dari pendidikan adalah kegiatan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran dalam pendidikan formal dilakukan secara

³Departemen Agama RI, Al-Quran dan Terjemahannya, h.6.

⁴Muh. Rapi, *Pengantar Strategi Pembelajaran* (Makassar: Alauddin University Press, 2012), h.1.

terstruktur, dengan cara tersebut diharapkan dapat menciptakan sumber daya manusia yang menyentuh seluruh aspek dan sektor kehidupan.

Tujuan dan fungsi pendidikan. Pendidikan diupayakan dengan berawal dari manusia apa adanya (aktualitas) dengan mempertimbangkan berbagai kemungkinan yang ada padanya (potensialitas), dan diarahkan menuju terwujudnya manusia yang seharusnya/ dicita-citakan (idealitas).

“Pendidikan dan pengajaran berdasarkan atas asas-asas yang termaksud dalam “Pancasila” Undang-undang Dasar Negara Republik Indonesia dan atas kebudayaan kebangsaan Indonesia”.⁵ Sekolah adalah suatu lembaga yang memberikan pengajaran kepada murid-muridnya. Lembaga pendidikan ini memberikan pengajaran secara formal. Berbeda halnya dengan keluarga dan masyarakat yang memberikan pendidikan secara informal. Salah satu ilmu yang diajarkan adalah matematika. Matematika adalah suatu cabang ilmu yang membekali siswa dengan kemampuan bernalar.

Pendidikan adalah setiap usaha, pengaruh, perlindungan dan bantuan yang diberikan kepada anak tertuju kepada pendewasaan anak itu, atau lebih tepat membantu anak agar cukup cakap melaksanakan tugas hidupnya sendiri.⁶

One of effort which should be done by the student in order get a good mark in mathematic optimally is using effectively studying method. The purpose of this research in order the student knows method of study which is suitable with them. This research is experimental research which is given treatment to the

⁵M. Ngalim Purwanto MP, *Ilmu Pendidikan Teoritis dan Praktis*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009), h.27

⁶Muhammad Ilyas Ismail, *Orientasi Baru Dalam Ilmu Pendidikan*. (Makassar: Alauddin University Press, 2012), h.9

sample. Subject of the research is student of Class VII-F and Class VII-G. Research data is scoring of result studying mathematic in algebra material. Collecting data uses statistical to know differences of studying result. From this research is concluding there is a not difference in the result of studying mathematic using individual exercises and study in group.

Salah satu usaha yang harus dilakukan peserta didik agar memperoleh hasil belajar yang optimal adalah dengan menggunakan cara belajar yang efektif. Tujuan penelitian adalah peserta didik mengerti cara belajar apa yang sesuai digunakan dalam mempelajari materi pelajaran. Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang diberikan perlakuan terhadap sampel, subyek penelitian adalah kelas VII-F dan VII-G. Data penelitian berupa skor tes hasil belajar matematika pada materi aljabar, data yang diperoleh menggunakan statistik untuk mengetahui perbedaan hasil belajar.⁷

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Dian Septi Nur Afifah Suroto dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan hasil belajar matematika peserta didik yang menggunakan belajar latihan dengan belajar kelompok.

Pada umumnya masyarakat menganggap matematika sangat perlu dipelajari oleh generasi muda saat ini. Akan tetapi, dilain pihak pelajaran matematika merupakan salah satu pelajaran yang kurang disenangi dan sulit dipahami oleh sebagian besar siswa.

Matematika adalah disiplin ilmu yang mempelajari tentang cara berfikir dan mengolah logika, baik secara kuantitatif maupun secara kualitatif. Belajar matematika tidak hanya sekedar *learning to know*, melainkan harus ditingkatkan menjadi *learning to do, learning to be*, sehingga *learning to live together*. Maksudnya belajar

⁷Dian Septi Nur Afifah Suroto, "Differences of Student Result in Mathematics Learning Using Individual Exercising and Study in Group", *Jurnal Pendidikan Matematika* (STKIP PGRI Sidoarjo 2013).

matematika tidak sekedar belajar untuk tahu saja, melainkan harus dapat mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari dalam membina kebersamaan.

learning to know pada tingkat pendidikan tinggi adalah penerapan paradigma penelitian ilmiah dalam pelaksanaan perkuliahan. Dengan model pendekatan ini dapatlah dihasilkan lulusan yang memiliki kemampuan intelektual dan akademik yang tinggi dan dengan sendirinya akan mampu mengembangkan ilmu pengetahuan. *Learning to do* pada tingkat pendidikan tinggi, mengandung makna atau berimplikasi tentang perlunya pendidikan profesional pada pendidikan tinggi secara konsekutif, bermuara pada paradigma pemecahan masalah yang memungkinkan seorang mahasiswa berkesempatan mengintegrasikan pemahaman konsep, penguasaan ketrampilan teknis dan intelektual, untuk memecahkan masalah dan dapat berlanjut kepada inovasi dan improvisasi. *Learning to live together* Pendidikan untuk mencapai tingkat kesadaran akan persamaan antar sesama manusia dan terdapat saling ketergantungan satu sama lain tidak dapat ditempuh dengan pendidikan dengan pendekatan tradisional melainkan perlu menciptakan situasi kebersamaan dalam waktu yang relatif lama. *Learning to be* ditujukan bagi lahirnya generasi muda yang mampu mencari informasi dan/atau menemukan ilmu pengetahuan, yang mampu melaksanakan tugas dalam memecahkan masalah, dan mampu bekerjasama, bertenggang rasa, dan toleran terhadap perbedaan. Bila ketiganya berhasil dengan memuaskan akan menimbulkan adanya rasa percaya diri pada masing-masing peserta

didik. Hasil akhirnya adalah manusia yang mampu mengenal dirinya, dalam bahasa UU No. 2 Th. 1989 adalah manusia yang berkepribadian yang mantap dan mandiri.⁸

Sementara itu, pemerintah, masyarakat serta orang tua kita sendiri berharap agar kita lulusan-lulusan Sekolah Menengah Atas ataupun Perguruan Tinggi dapat menjadi pemimpin, manajer, inovator, motivator yang efektif serta mampu beradaptasi terhadap perubahan.

Berdasarkan etimologi, matematika berarti ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar. Bukan berarti ilmu lain diperoleh tidak melalui penalaran, akan tetapi dalam matematika lebih menekankan aktivitas dalam dunia rasio, sedangkan ilmu lain lebih menekankan hasil observasi atau eksperimen di samping penalaran.

Pembelajaran matematika merupakan serangkaian dari pengetahuan, keterampilan, konsep, prinsip, atau aturan diberikan kepada siswa biasanya melalui langkah demi langkah sebagai rangkaian yang terintegrasi dengan kemampuan dan sikap dari diri siswa yang berbeda-beda untuk pengorganisasian intelektual yang optimal. Pembelajaran matematika juga diharapkan dapat memberikan kemampuan dalam menghadapi berbagai perubahan-perubahan dunia yang senantiasa berkembang.

Ujung tombak dari setiap kebijakan atau yang berkaitan dengan pendidikan, akhirnya berpulang pada makhluk yang bernama guru. Gurulah yang akan melaksanakan secara operasional segala bentuk pola, gerak dan geliatnya perubahan

⁸ Depdiknas, *Paradigma Pembelajaran Menjawab Tantangan Jaman*. <http://www.google.com> (18-20 november 2009).

kurikulum tersebut. Seperti saat ini, ketika berbagai model pembelajaran yang berkaitan dengan kurikulum berbasis kompetensi sedang diujicobakan, gurulah yang sangat berperan dalam melaksanakannya.⁹

Melihat pernyataan diatas, dimana peranan guru begitu besar, lalu yang menjadi pertanyaan kita kemudian, yaitu: Apakah guru-guru di Indonesia ini memiliki kualitas profesional kearah itu? Sebagai mana telah dikemukakan sebelumnya bahwa ujung tombak dari semua persoalan pendidikan pada akhirnya akan kembali pada guru.

Belajar mengajar adalah suatu kegiatan yang bernilai edukatif. Nilai edukatif mewarnai interaksi (hubungan) yang terjadi antara guru dan anak didik. Interaksi yang bernilai edukatif dikarenakan kegiatan belajar mengajar yang dilakukan, diarahkan untuk mencapai tujuan tertentu yang telah dirumuskan sebelum pengajaran dilakukan. Guru dengan sadar merencanakan kegiatan pengajarannya secara sistematis dengan memanfaatkan segala sesuatunya guna kepentingan pengajaran.

Oleh karena itu, guru diharapkan mampu mengupayakan agar siswa dapat menggunakan waktunya seefisien mungkin, karena pengaruh guru dalam dunia pendidikan sangat diperlukan. Guru dapat membantu siswanya untuk mendapatkan informasi, ide-ide, keterampilan, nilai-nilai dan cara-cara berpikir serta mengemukakan pendapat.

⁹ Sam M. Chan, dan Tuti T. Sam, *Kebijakan Pendidikan Era Otonomi Daerah* (Jakarta : RajaGrafindo Persada, 2005), h. 54.

Peningkatan mutu pendidikan matematika selalu menjadi topik menarik untuk didiskusikan. Berbagai upaya telah dilakukan dan berbagai metode pembelajaran telah dicobakan, namun hasil yang diperoleh belum optimal sesuai yang diharapkan oleh pendidik terutama dalam pembelajaran matematika. Hal ini disebabkan karena masih banyak siswa yang bersikap kurang positif terhadap matematika. Ada yang menganggap bahwa matematika sulit dipelajari, ada siswa yang menganggap bahwa belajar matematika itu membosankan, dan bahkan ada siswa merasa tegang kalau tiba waktunya untuk belajar matematika di sekolah. Banyak siswa menganggap bahwa matematika tidaklah lebih dari sekedar berhitung dan bermain dengan rumus dan angka-angka. Umumnya pelajaran matematika di sekolah menjadi momok menakutkan bagi siswa.

Pemberian materi dengan menggunakan cara bagaimana mengingat dalam proses belajar mengajar dan mempunyai tujuan dan fungsi yang tersendiri dengan kegiatan melaksanakan tugas siswa aktif belajar dan merasa terangsang untuk meningkatkan belajar yang lebih baik, memupuk inisiatif dan berani bertanggung jawab sendiri, banyak tugas – tugas yang harus dikerjakan siswa. Hal itu diharapkan mampu menyadarkan siswa untuk selain memanfaatkan waktu senggangnya untuk hal-hal yang menunjang belajarnya dengan mengisi kegiatan-kegiatan yang berguna dan konstruktif. Pemberian tugas rumah pada akhir pengajaran adalah untuk lebih memahami materi yang diajarkan di dalam mencapai hasil yang diharapkan.

Mata pelajaran matematika sampai saat ini masih dianggap sebagai mata pelajaran yang menakutkan bagi sebagian siswa. Oleh karena itu masih banyak siswa

yang hasil belajarnya dibawah standar terutama pada pelajaran matematika. Salah satu faktor utamanya adalah kurangnya pemberian tugas pada siswa setelah proses pembelajaran. Adapun teknik yang digunakan guru dalam pemberian tugas tersebut yaitu dengan cara kelompok atau individual.

Faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan pembelajaran selain guru yang profesional juga dipengaruhi oleh siswa itu sendiri, dengan cara berpikir positif tentang pembelajaran matematika. Ketika guru memberikan pelajaran maka siswa diharapkan mampu merespon dengan baik atau mengingat sehingga tercipta kegiatan belajar mengajar yang baik pula. Selain itu pemberian tugas setelah pembelajaran juga sangat penting agar siswa dapat mengulang kembali apakah pelajaran yang telah diberikan masih tersimpan dalam memory. Dengan dukungan orangtua dan masyarakat sekitar juga menjadi salah satu faktor keberhasilan pembelajaran.

Keberhasilan proses pembelajaran siswa tidak lepas dari faktor internal yang ada pada diri siswa. Salah satu faktor internal adalah faktor psikologis, meliputi : intelegensi, perhatian, minat, kemampuan memori, kreativitas, bakat, motif, kematangan dan kesiapan, karena dalam proses pembelajaran di SMK memadukan antara teori dan praktek maka kemampuan memori dan kreativitas anak akan sangat berpengaruh dalam proses pembelajaran. Memori atau ingatan adalah sebuah fungsi dari otak dengan kegunaan untuk mengambil informasi. Memori banyak dipelajari dalam psikologi kognitif dan ilmu syaraf. Ada banyak klasifikasi ingatan berdasarkan durasi, alam dan pengambilan sesuatu yang diinginkan.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Para Mitta Purbosari memori adalah proses dan penggabungan informasi yang telah diterima (penyimpangan), memanggil kembali informasi yang telah disimpan untuk digunakan dalam suatu proses atau aktivitas (pengambilan). Riset terkini dibidang memori menunjukkan bahwa dalam diri seseorang memiliki lebih dari satu memori. *Cognitif Model* (Model Kognitif) mengatakan bahwa memori merupakan bagian dari *information processing* antara lain yaitu :

1. Memori sensori adalah informasi sensori yang masih tersisa sesaat setelah stimulus diambil.
2. Memori jangka pendek : memori jangka pendek disimpan lebih lama dibanding memori sensori. Memori ini berisi hal-hal yang kita sadari dalam benak kita pada saat ini.
3. Memori jangka panjang adalah informasi-informasi yang disimpan dalam ingatan untuk keperluan di masa yang akan datang. Masing-masing memori mempunyai mekanisme penyimpanan informasi yang unik dan terhubung satu sama lain. Pengaktifan satu jenis memori akan memicu memori yang lainnya. Informasi mengenai satu hal yang sama dapat disimpan diberbagai tempat penyimpanan memori berlainan.¹⁰

¹⁰ Para Mitta Purbosari, et all. "Pembelajaran kimia menggunakan model teams games tournament (TGT) dengan media animasi berbasis flash dan video interaktif ditinjau dari kemampuan memori dan kreativitas" *Jurnal Inkuri*, (Surakarta: Universitas Sebelas Maret, 2013)no.3 vol.2. hal. 225-268.

Oleh karena itu penelitian ini memiliki tujuan untuk membantu siswa lebih tertarik lagi memahami pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar dengan menggunakan metode memori multiindera. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika SMP Muhammadiyah Takkalasi di Kabupaten Barru diketahui bahwa sebagian besar siswa cepat bosan dan malas, karena sebagian besar siswa memiliki perbedaan yg cukup signifikan terletak saat menggunakan visual audio, visual, dan audio dalam menyerap pelajaran. Dikarenakan penyerapan saat proses pembelajaran siswa lebih mengerti saat visual audio dibandingkan visual, atau audio. Hal ini dikarenakan guru juga sering menggunakan metode ceramah tanpa melibatkan siswa agar aktif saat proses pembelajaran. Dengan metode seperti ini akan berdampak pada hasil belajar siswa dikarenakan ketertarikan siswa kurang saat guru menggunakan metode ceramah. Dalam penelitian ini saya mengajukan strategi memori multiindera supaya ketertarikan akan niat belajar siswa bisa meningkatkan hasil belajar.¹¹

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Abdul Hanapis dapat disimpulkan bahwa setelah melakukan tindakan kelas dengan menggunakan strategi *memori multi indra* dapat meningkatkan hasil belajar. Hal ini dapat dilihat dari hasil belajar siswa yang mencapai nilai KKM sebelum tindakan dengan jumlah rata-rata 56,34%, dimana siswa yang tuntas diperoleh 38,46% . Setelah melakukan tindakan perbaikan pada siklus I diperoleh hasil belajar siswa dengan jumlah rata-rata 60,76, dengan jumlah siswa yang tuntas 46,15%. sedangkan pada siklus II hasil belajar

¹¹ Halijah S.Pd. *Hasil Wawancara* (Selasa, 23 juni 2105)

siswa meningkat hingga 73,84, dengan siswa yang tuntas 88,46. Dengan demikian hasil belajar siswa secara umum telah mencapai indikator keberhasilan.¹²

Oleh karena itu, atas dasar pemikiran diatas maka penulis tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul : ***“Efektivitas penerapan strategi pembelajaran memori multiindera dalam meningkatkan hasil belajar matematika pada siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Takkalasi Kabupaten Barru”***.

B. Rumusan Masalah

“rumusan masalah merupakan suatu pertanyaan yang akan dicarikan jawabannya melalui pengumpulan data”.¹³ Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimanakah hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Takkalasi yang tidak menggunakan pembelajaran memori multiindera?
2. Bagaimanakah hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Takkalasi yang menggunakan startegi memori multiindera?
3. Apakah strategi memori multiindera ini efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Takkalasi?

¹² Abdul Hanapis, “Peningkatan Hasil Belajar Pendidikan Kewarganegaraan pada Materi Sumpah Pemuda Melalui Strategi Memori Multiindera Siswa Kelas III Sekolah Dasar Negeri 015 Koto Perambahan Kecamatan Kampar Timur Kabupaten Kampar” *Skripsi Pendidikan Kewarganegaraan* (Pekanbaru: UIN Suska Riau, 2103).

¹³ Sugiyono. *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R & D* (Cet XV ; Bandung Alfabet, 2012), h. 35.

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan dari rumusan masalah di atas maka tujuan dari penelitian skripsi ini adalah sebagai berikut:

- a. Untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Takkalasi Kabupaten Barru yang tidak menggunakan pembelajaran Memori Multiindera.
- b. Untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Takkalasi Kabupaten Barru yang menggunakan strategi Memori Multiindera.
- c. Untuk mengetahui apakah strategi Memori Multiindera ini efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Takkalasi Kabupaten Barru.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi atau bahan masukan bagi perkembangan pengetahuan matematika dan dapat meningkatkan hasil belajar pada penerapan strategi pembelajaran memori multiindera dalam meningkatkan hasil belajar matematika pada siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Takkalasi Kabupaten Barru.

2. Manfaat Praktis

Dalam penelitian ini penulis sangat berharap bermanfaat untuk meningkatkan mutu pembelajaran matematika serta bermanfaat untuk berbagai pihak antara lain:

a. Sekolah

Sebagai bahan masukan bagi sekolah dalam menyempurnakan kurikulum dan perbaikan pembelajaran guna meningkatkan hasil belajar siswa, khususnya bidang studi matematika.

b. Guru

1. Dapat memperbaiki dan meningkatkan pembelajaran matematika di kelas sehingga permasalahan dalam pembelajaran dapat diminimalisir.
2. Sebagai bahan masukan dan perbandingan bagi guru dalam upaya peningkatan kualitas pembelajaran di kelas.

c. Siswa

1. Dapat meningkatkan partisipasi, minat, dan motivasi siswa dalam belajar matematika.
2. Melatih siswa bekerjasama dan memecahkan masalah dalam satu kelompok serta menghargai saran/pendapat/gagasan dari teman lain.
3. Dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

d. Peneliti

Dapat menambah pengetahuan dan pengalaman dalam penelitian yang dilakukan di kelas serta memberikan gambaran pada peneliti sebagai calon guru

tentang bagaimana sistem pembelajaran yang baik disekolah. Sebagai bahan pertimbangan bagi peneliti berikutnya yang berminat menyelidiki hal-hal yang relevan dalam penelitian.



BAB II

TINJAUAN TEORITIS

A. *Kajian Teori*

1. Hakikat Belajar

Menurut pengertian secara psikologis, belajar merupakan suatu proses perubahan yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Perubahan-perubahan tersebut akan nyata dalam seluruh aspek tingkah laku. Pengertian belajar dapat didefinisikan sebagai berikut:

“Belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.”¹

Ciri-ciri perubahan tingkah laku dalam pengertian belajar adalah :

- Perubahan terjadi secara sadar
- Perubahan dalam belajar bersifat kontinu dan fungsional
- Perubahan dalam belajar bersifat dan aktif
- Perubahan dalam belajar bukan bersifat sementara
- Perubahan dalam belajar bertujuan atau searah
- Perubahan mencakup seluruh aspek tingkah laku²

¹Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2010), h. 2

²Wina sanjaya, *Kurikulum dan Pembelajaran*. (Jakarta: Kencana, 2009), h.232

a. Perubahan terjadi secara sadar

Seseorang yang belajar akan menyadari terjadinya perubahan itu atau sekurang-kurangnya ia merasakan telah terjadi adanya suatu perubahan dalam dirinya. Jadi perubahan tingkah laku yang terjadi karena mabuk atau dalam keadaan tidak sadar, tidak termasuk perubahan dalam pengertian belajar, karena orang yang bersangkutan tidak menyadari akan perubahan itu.

b. Perubahan dalam belajar bersifat kontinu dan fungsional

Perubahan yang terjadi dalam diri seseorang berlangsung secara berkesinambungan, tidak statis. Satu perubahan yang terjadi akan menyebabkan perubahan berikutnya dan akan berguna bagi kehidupan ataupun proses belajar berikutnya. Perubahan ini berlangsung terus hingga kecakapan menulisnya menjadi lebih baik dan sempurna.

c. Perubahan dalam belajar bersifat positif dan aktif

Perubahan-perubahan itu senantiasa bertambah dan tertuju untuk memperoleh sesuatu yang lebih baik dari sebelumnya. Dengan demikian makin banyak usaha belajar itu dilakukan, makin banyak dan makin baik perubahan yang diperoleh. Perubahan yang bersifat aktif artinya bahwa perubahan itu tidak terjadi dengan sendirinya melainkan karena usaha individu sendiri.

d. Perubahan dalam belajar bukan bersifat sementara

Perubahan yang bersifat sementara atau temporer terjadi hanya untuk beberapa saat saja, seperti berkeringat, keluar air mata, bersin, menangis, dan

sebagainya, tidak dapat digolongkan sebagai perubahan dalam arti belajar. Perubahan yang terjadi karena proses belajar bersifat menetap atau permanen.

e. Perubahan dalam belajar bertujuan atau terarah

Perubahan belajar terarah kepada perubahan tingkah laku yang benar-benar disadari. Dengan demikian perbuatan belajar yang dilakukan senantiasa terarah kepada tingkah laku yang telah ditetapkannya.

f. Perubahan mencakup seluruh aspek tingkah laku.

Perubahan yang diperoleh seseorang setelah melalui suatu proses belajar meliputi perubahan keseluruhan tingkah laku. Jika seorang belajar sesuatu, sebagai hasilnya ia akan mengalami perubahan tingkah laku secara menyeluruh dalam sikap keterampilan, pengetahuan dan sebagainya.

Menurut Gagne (Wina Sanjaya) sebagai suatu proses ada delapan tipe perbuatan belajar dari mulai perbuatan belajar yang sederhana sampai perbuatan belajar yang kompleks.

- 1) Belajar signal. Bentuk belajar ini paling sederhana, yaitu memberikan reaksi terhadap perangsang, misalnya reaksi jantung kita berdebar ketika mendengar suara gemuruh guntur.
- 2) Belajar mereaksi perangsang melalui penguatan, yaitu memberikan reaksi yang berulang-ulang manakala terjadi *reinforcement* atau penguatan.
- 3) Belajar membentuk rangkaian, yaitu belajar menghubungkan gejala/faktor yang satu dengan yang lain sehingga menjadi satu kesatuan (rangkaiannya) yang berarti.

- 4) Belajar asosiasi verbal, yaitu memberikan reaksi dalam bentuk kata-kata, bahasa, terhadap perangsang yang diterimanya.
- 5) Belajar membedakan hal yang majemuk, yaitu memberikan reaksi yang berbeda terhadap perangsang yang diterimanya.
- 6) Belajar konsep, yaitu menempatkan objek menjadi satu klasifikasi tertentu. Kemampuan konsep berhubung dengan kemampuan menjelaskan sesuatu berdasarkan atribut yang dimilikinya.
- 7) Belajar kaidah atau belajar prinsip, yaitu menghubungkan-hubungkan beberapa konsep.
- 8) Belajar memecahkan masalah, yaitu menggabungkan beberapa kaidah atau prinsip untuk memecahkan persoalan.³

Belajar yang berkenaan dengan hasil, (dalam pengertian banyak hubungannya dengan tujuan pengajaran), Gagne (Wina Sanjaya) ada lima jenis atau lima tipe hasil belajar yakni:

- Belajar kemahiran intelektual (kognitif)
- Belajar informasi verbal
- Belajar mengatur kegiatan intelektual
- Belajar sikap
- Belajar keterampilan motorik⁴

³Wina Sanjaya, *Kurikulum dan Pembelajaran*, h. 232

⁴ Wina Sanjaya, *Kurikulum dan Pembelajaran*, h. 233

a) Belajar kemahiran intelektual (kognitif)

Tiga tipe yang termasuk ke dalam belajar kemahiran intelektual yaitu belajar membedakan atau diskriminasi, belajar konsep dan belajar kaidah. Belajar membedakan adalah kesanggupan membedakan beberapa objek berdasarkan ciri-ciri tertentu. Kemampuan membedakan dapat dipengaruhi oleh tingkat kematangan, pertumbuhan dan pendidikannya. Belajar konsep adalah kemampuan untuk menempatkan objek yang memiliki ciri atau atribut dalam satu kelompok (klasifikasi) tertentu, sedangkan belajar kaidah adalah belajar melalui simbol bahasa baik lisan maupun tulisan.

b) Belajar informasi verbal

Belajar informasi verbal adalah belajar menyerap atau mendapatkan, menyimpan dan mengomunikasikan berbagai informasi dari berbagai sumber seperti, belajar membaca, mengarang, bercerita, mendengarkan uraian guru, kesanggupan menyatakan pendapat dalam bahasa lisan/tulisan, berkomunikasi, kesanggupan memberi arti dari setiap kata/kalimat, dan lain-lain.

c) Belajar mengatur kegiatan intelektual

Belajar mengatur kegiatan intelektual, adalah belajar untuk memecahkan masalah dengan memanfaatkan konsep dan kaidah yang telah dimilikinya. Prinsip pemecahan masalah merupakan landasan bagi terealisasinya proses berpikir. Pemecahan masalah memerlukan kemahiran intelektual seperti belajar diskriminasi, belajar konsep dan belajar kaidah. Kemahiran intelektual tersebut, pada gilirannya akan membentuk satu kemampuan intelektual yang lebih tinggi, yakni langkah-

langkah berpikir dalam pemecahan masalah. Dengan perkataan lain, kemampuan memecahkan masalah merupakan aspek kognitif tingkat tinggi.

d) Belajar sikap

Sikap merupakan kesiapan dan kesediaan seseorang untuk menerima atau menolak suatu objek berdasarkan penilaian terhadap objek itu, apakah berarti atau tidak bagi dirinya. Itulah sebabnya sikap berhubungan dengan pengetahuan, dan perasaan seseorang terhadap objek, sehingga sikap dapat dipandang sebagai kecenderungan seseorang untuk berperilaku (predisposisi). Hasil belajar sikap tampak dalam bentuk kemauan, minat, perhatian, perubahan perasaan, dan lain-lain. Sikap dapat dipelajari dan dapat diubah melalui proses belajar.

e) Belajar keterampilan motorik

Belajar keterampilan motorik berhubungan dengan kesanggupan atau kemampuan seseorang dalam menggunakan gerakan anggota badan sehingga memiliki rangkaian urutan gerakan yang teratur, luwes, tepat, cepat, dan lancar.⁵

2. Teori Belajar

Belajar dianggap sebagai proses perubahan perilaku sebagai akibat dari pengalaman dan latihan. Belajar itu adalah proses perubahan melalui kegiatan atau prosedur latihan baik latihan di dalam laboratorium maupun dalam lingkungan alamiah.

Belajar bukanlah sekedar mengumpulkan pengetahuan. Belajar adalah proses mental yang terjadi dalam diri seseorang, sehingga menyebabkan munculnya

⁵ Wina Sanjaya, *Kurikulum dan Pembelajaran*, h.233

perubahan perilaku. Aktivitas mental itu terjadi karena adanya interaksi individu dengan lingkungan yang disadari.⁶

Rusefendi dalam Sri Hajiati mengemukakan bahwa konsep dalam matematika adalah ide atau gagasan yang memungkinkan kita untuk mengelompokkan tanda (objek) kedalam contoh.⁷ Atau dapat diartikan bahwa konsep matematika abstrak memungkinkan kita untuk mengelompokkan (mengklasifikasikan) objek atau kejadian. Konsep dapat dipelajari melalui definisi atau pengamatan langsung seperti melihat, mendengar, mendiskusikan dan memikirkan tentang kebenaran contoh. Siswa yang memahami konsep dengan baik akan lebih dapat mengeneralisasikan dan mentransfer pengetahuannya daripada siswa yang hanya menghafalkan definisi. Sedangkan menurut Cooney yang dikutip oleh Thoumasis dalam Gunawan,⁸ a student ability to learn mathematic is directly related to his or her understanding of mathematical concepts and prinsiples. Maksudnya kemampuan siswa untuk belajar matematika berhubungan langsung dengan pemahamannya mengenai konsep-konsep dan prinsip-prinsip matematika. Sementara itu menurut Shaw, concepts are the bulding blocks, or foundation, on wich more complex ideas are establish. Maksudnya, konsep merupakan pondasi atau bangunan dasar dari ide-ide kompleks yang disusunnya. Konsep merupakan dasar dari proses berpikir tingkat tinggi. Untuk memecahkan suatu masalah harus didasari oleh

⁶Wina Sanjaya, *Kurikulum dan Pembelajaran*, h. 235

⁷Sri Hajiati, "Peningkatan Pembelajaran Konsep Simetris Melalui Model Pembelajaran Kreatif Dengan Permainan Matematika" *skripsi sarjana pendidikan matematika*, (Surakarta: Perpustakaan Universitas Muhammadiyah, 2008), h.3.

⁸Gunawan Sujana, "Pengaruh Permainan Cempleng Terhadap Prestasi Siswa Kelas 1 Sekolah Dasar", *skripsi sarjana pendidikan matematika* (Surabaya: UIN Sunan Ampel, 2010), h.15.

pemahaman konsep yang baik. Penekanan utama pembelajaran matematika yang baik adalah bagaimana agar siswa memahami konsep-konsep dalam matematika dengan baik.

3. Prinsip-prinsip Belajar

Dengan mempelajari uraian-uraian yang terdahulu, maka calon guru/pembimbing seharusnya sudah dapat menyusun sendiri prinsip-prinsip belajar, yaitu prinsip belajar yang dapat dilaksanakan dalam situasi dan kondisi yang berbeda, dan oleh setiap siswa secara individual.⁹

a. Berdasarkan prasyarat yang diperlukan untuk belajar

- 1) Dalam belajar setiap siswa harus diusahakan partisipasi aktif, meningkatkan minat dan membimbing untuk mencapai tujuan instruksional;
- 2) Belajar harus dapat menimbulkan *reinforcement* dan motivasi yang kuat pada siswa untuk mencapai tujuan instruksional;
- 3) Belajar perlu lingkungan yang tenang di mana anak dapat mengembangkan kemampuannya bereksplorasi dan belajar dengan efektif.

b. Sesuai hakikat belajar

- 1) Belajar itu proses kontinyu, maka harus tahap demi tahap menurut perkembangannya;
- 2) Belajar adalah proses organisasi, adaptasi, eksplorasi dan discovery;

⁹Slameto, *Belajar dan Fakor-Faktor yang Mempengaruhinya*, h.8

- 3) Belajar adalah proses kontinguitas (hubungan antara pengertian yang satu dengan pengertian yang lain) sehingga mendapatkan pengertian yang diharapkan. Stimulasi yang diberikan menimbulkan respon yang diharapkan;
- c. Sesuai materi/bahan yang harus dipelajari
 - 1) Belajar bersifat keseluruhan dan materi itu harus memiliki struktur, penyajian yang sederhana, sehingga siswa mudah menangkap pengertiannya;
 - 2) Belajar harus dapat mengembangkan kemampuan tertentu sesuai dengan tujuan instruksional yang harus dicapainya.
- d. Syarat keberhasilan belajar
 - 1) Belajar memerlukan sarana yang cukup, sehingga siswa dapat belajar dengan tenang.
 - 2) Repetisi, dalam proses belajar perlu ulangan berkali-kali agar pengertian/keterampilan/sikap itu mendalam pada siswa.¹⁰

4. Hakikat Pembelajaran Matematika

a. Pengertian Matematika

Berbagai pendapat muncul tentang pengertian matematika tersebut, dipandang dari pengetahuan dan pengalaman masing-masing yang berbeda. Ada yang mengatakan bahwa matematika itu bahasa symbol; matematika adalah bahasa numeric; matematika adalah bahasa yang dapat menghilangkan sifat kabur, majemuk, dan emosional; matematika adalah metode berpikir logis; matematika adalah sarana berpikir; matematika adalah logika pada masa dewasa; matematika adalah ratunya

¹⁰ Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, h.8

ilmu dan sekaligus menjadi pelayannya; matematika adalah sains mengenai kuantitas dan besaran; matematika adalah sains yang bekerja menarik kesimpulan-kesimpulan yang perlu; matematika adalah sains formal yang murni; matematika adalah sains yang memanipulasi symbol; matematika adalah ilmu yang mempelajari hubungan pola, bentuk dan struktur; matematika adalah ilmu yang abstrak dan deduktif; matematika adalah aktivitas manusia.¹¹

Istilah *mathematics* (Inggris), *mathematic* (Jerman), *mathematique* (Perancis), *matematico* (Itali), *matematiki* (Rusia), atau *mathematic/wiskunde* (Belanda) berasal dari perkatan latin *mathematica*, yang mulanya diambil dari perkataan Yunani, *mathematike*, yang berarti “*relating to learning*”. Perkataan itu mempunyai akar kata *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu (*knowledge, science*). Perkataan *mathematike* berhubungan sangat erat dengan sebuah kata lainnya yang serupa, yaitu *mathanein* yang mengandung arti belajar (berpikir).

Berdasarkan etimologis perkataan matematika berarti “ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar”. Hal ini dimaksudkan bukan berarti ilmu lain diperoleh tidak melalui penalaran, akan tetapi dalam matematika lebih menekankan aktivitas dalam dunia rasio (penalaran), sedangkan dalam ilmu lain lebih menekankan hasil observasi atau eksperimen disamping penalaran.¹²

Dalam buku Sitti Hasmiah Mustamin matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu

¹¹Sitti Hasmiah Mustamin, *Psikologi Pembelajaran Matematika*, (Cet I. Makassar: Alauddin University Press, 2013), h.1

¹²Sitti Hasmiah Mustamin, *Psikologi Pembelajaran Matematika*, h.2

dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis dan geometri. Namun pembagian yang jelas sangatlah sukar untuk dibuat, sebab cabang-cabang itu semakin bercampur.¹³

Sebagai contoh, adanya pendapat yang mengatakan bahwa matematika itu timbul karena pikiran-pikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses dan penalaran yang terbagi menjadi empat wawasan yang luas yaitu arimatika, aljabar, geometri dan analisis dengan arimatika mencakup teori bilangan dan statistika.

Reys, dkk dalam bukunya mengatakan bahwa matematika adalah telaah tentang pola dan hubungan, suatu jalan atau pola berpikir, suatu seni, suatu bahasa, dan suatu alat. Kemudian Kline dalam bukunya, mengatakan pula bahwa matematika itu terutama untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi, dan alam¹⁴

b. Tujuan Pembelajaran Matematika

Tujuan pembelajaran matematika adalah:

- 1) Melatih cara dan bernalar dalam menarik kesimpulan, misalnya melalui kegiatan penyelidikan, eksplorasi, eksperimen, menunjukkan kesamaan, perbedaan, konsisten dan inkonsistensi.
- 2) Mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi, dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, orisinil, rasa ingin tahu, membantu prediksi dan dugaan, serta mencoba-coba.

¹³Sitti Hasmiah Mustamin, *Psikologi Pembelajarn Matematika*, h. 3

¹⁴Sitti Hamsiah Mustamin, *Psikologi Pembelajarn Matematika*, h. 4

3) Mengembangkan kemampuan memecahkan masalah.

4) Mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan antara lain melalui pembicaraan lisan, catatan, grafik, peta, diagram, dalam menjelaskan gagasan.

c. Karakteristik Belajar Matematika

Materi pelajaran matematika termasuk materi yang abstrak, oleh karenanya hanya orang-orang yang dapat berpikir abstrak saja yang dapat mempelajari matematika. Bagi siswa sekolah dasar akan kesulitan belajar matematika jika gurunya tidak menyesuaikan dengan kemampuan berpikir siswa-siswanya, karena sifat abstraknya itu maka guru harus memulai dalam belajar matematika dari konkrit (nyata) menuju abstrak.

d. Hakikat Pembelajaran Matematika

Pembelajaran merupakan proses dua arah, mengajar dilakukan oleh pihak guru sebagai pendidik, sedangkan belajar dilakukan peserta didik atau murid. Konsep pembelajaran menurut Corey adalah suatu proses dimana lingkungan seseorang secara sengaja dikelola untuk memungkinkan ia turut serta dalam tingkah laku tertentu dalam kondisi-kondisi khusus atau menghasilkan respon terhadap situasi tertentu, pembelajaran merupakan bagian khusus dalam pendidikan.¹⁵

Pembelajaran merupakan aspek kegiatan manusia yang kompleks, yang tidak sepenuhnya dapat dijelaskan. Pembelajaran secara simpel dapat diartikan sebagai

¹⁵Sitti Hasmiah Mustamin, *Psikologi Pembelajaran Matematika*, h.13

produk interaksi berkelanjutan antara pengembangan dan pengalaman hidup.¹⁶ Dalam makna yang lebih kompleks pembelajaran hakikatnya adalah usaha sadar dari seorang guru untuk membelajarkan siswanya (mengarahkan interaksi siswa dengan sumber belajar lainnya) dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan. Dari makna ini jelas terlihat bahwa pembelajaran merupakan interaksi dua arah dari seorang guru dan peserta didik, di mana antara keduanya terjadi komunikasi (transfer) yang intens dan terarah menuju pada suatu target yang telah ditetapkan sebelumnya.

e. Hasil Belajar Matematika

Istilah hasil belajar tersusun atas dua kata, yaitu “hasil” dan “belajar”. Di dalam kamus lengkap bahasa Indonesia dikemukakan hasil berarti sesuatu yang didapat dari jerih payah, sedangkan belajar adalah sesuatu proses perubahan tingkah laku pada siswa akibat adanya interaksi antara individu dan lingkungannya melalui proses pengalaman dan latihan.¹⁷ Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajar.¹⁸

Hasil belajar menurut Dimiyati dan Mudjiono adalah tingkat perkembangan mental yang lebih baik jika dibandingkan pada saat pra-belajar.¹⁹ Dari pengertian tersebut dapat dikatakan bahwa hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki seseorang setelah menerima pelajaran dan menghasilkan perubahan pada orang tersebut.

¹⁶Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, (Jakarta: Kencana, 2010), h.17

¹⁷ St. Hasmiah Mustamin, “ *Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Penerapan Asesmen Kinerja*”, *Lentera* 13, no. 1 (2010), h. 37

¹⁸ Oemar Hamalik, *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), h.159

¹⁹Oemar Hamalik, *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*, h.160

Hasil belajar matematika adalah kemampuan yang dimiliki seseorang setelah pelajaran matematika dan menghasilkan perubahan pengetahuan tentang matematika kearah yang lebih baik lagi. Hasil dari serangkaian kegiatan belajar mengajar adalah hasil belajar, dengan objeknya adalah siswa. Hasil belajar mempunyai peran penting dalam pendidikan, bahkan menentukan kualitas belajar yang dicapai oleh siswa pada bidang studi yang dipelajari. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah pengetahuan, pemahaman, dan atau keterampilan yang dimiliki atau diketahui oleh peserta didik setelah ia mengalami proses belajar mengajar.

B. Pendekatan Pembelajaran

1. Pendekatan Pembelajaran Matematika.

Istilah pendekatan berasal dari bahasa Inggris *approach* yang memiliki beberapa arti di antaranya diartikan dengan ‘pendekatan’. Di dalam dunia pengajaran, kata *approach* lebih tepat diartikan *a way of begining something* ‘cara memulai sesuatu’.²⁰ Karena itu, istilah pendekatan dapat diartikan cara memulai pembelajaran. Dalam pengertian yang lebih luas, pendekatan mengacu kepada seperangkat asumsi mengenai cara belajar-mengajar. Pendekatan merupakan titik tolak dalam memandang sesuatu, suatu filsafat atau keyakinan yang tidak selalu mudah membuktikannya.

Pendekatan pembelajaran dapat diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang kita terhadap proses pembelajaran, yang merujuk pada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang sifatnya masih sangat umum, di dalamnya mewadahi,

²⁰ Muh. Rapi, *Pengantar Strategi Pembelajaran (Pendekatan Standar Proses)*, h.69

menginspirasi, menguatkan, dan melatari metode pembelajaran dengan cakupan teoritis tertentu. Pendekatan pembelajaran dapat digunakan untuk menetapkan strategi dan langkah-langkah pembelajaran demi tercapainya tujuan pembelajaran.²¹

Nisbet (Sitti Hasmiah Mustamin) mengatakan bahwa tidak ada cara belajar (tunggal) yang paling benar, dan cara mengajar yang paling baik, orang-orang berbeda dalam kemampuan intelektual, sikap dan kepribadian sehingga mereka mengadopsi pendekatan-pendekatan yang karakteristiknya berbeda untuk belajar.²²

Dalam kehidupan sehari-hari kita selalu menghadapi banyak problem. Permasalahan-permasalahan itu tentu saja tidak semuanya merupakan permasalahan matematis, namun matematika memiliki peranan yang sangat sentral dalam menjawab permasalahan keseharian itu. Oleh karena itu cukup beralasan jika pendekatan *problem solving* menjadi trend dalam pembelajaran matematika belakangan ini.²³

2. Penerapan Strategi Memori Multiindera

Jadi strategi memori multi-indera ini merupakan suatu pembelajaran yang menggunakan warna, pola, suara dan gerakan suara sebagai alat bantu, untuk mempermudah siswa agar bisa dengan cepat mengingat istilah dan definisi teknis, serta tidak akan membuat mereka bosan dengan menggunakan strategi memori multi-indera.

²¹Muh. Rapi, *Pengantar Strategi Pembelajaran (Pendekatan Standar Proses)*, h.70

²²Sitti Hasmiah Mustamin, *Psikologi Pembelajaran Matematika*, h.19

²³Sitti Hasmiah Mustamin, *Psikologi Pembelajaran Matematika*, h.36.

Adapun tujuan Strategi memori muti-indra antara lain :

- 1) Tujuan utama teknik ini adalah membantu mengingat, khususnya materi teknis seperti mengeja dan arti dari istilah teknik, aturan grammar atau matematika, nama-nama sulit, kutipan dsb. Pengalaman Multi-Indera diingat lebih lama dan lebih detail dari pada peristiwa yang melibatkan satu atau dua indra. Pengalaman tersebut juga mudah diingat.
- 2) Siswa yang tidak dapat belajar dengan baik melalui metode akademis secara tradisional dapat berhasil dan meraih kepercayaan diri melalui belajar secara fisik dan visual.
- 3) Oleh karenanya, hasil ujian akan meningkat teknik ini menyenangkan, dan sifat informal membantu menciptakan hubungan kerja yang santai diantara para siswa dan antara guru dan kelas.²⁴

3. Hubungan Hasil Belajar dengan Strategi Memori Multiindera

Strategi memori multi indera ini memberi kesempatan kepada peserta didik untuk belajar dalam suatu pembelajaran yang menggunakan warna, pola, suara dan gerakan suara sebagai alat bantu, untuk mempermudah siswa agar bisa dengan cepat mengingat istilah dan definisi teknis dan dapat dikatakan bahwa belajar memori multiindera merupakan kegiatan yang menekankan pada penyatuan aktifitas fisik dan pikiran inderanya, cara melihat, mendengar, memperhatikan, menyimak, melakukan dan meniru gerakan tubuh selama belajar berpengaruh terhadap peningkatan

²⁴*Ibid hlm 150*

kompetensi indera siswa yang terlatih dengan baik akan mempercepat daya tangkap dan mengaktifkan memori jangka panjang.

Memori sangat penting bagi kehidupan manusia. Memori merupakan hal yang sangat vital dalam kehidupan manusia. Mengingat identitas diri, masa lalu, interaksi sosial, bahkan kemampuan memori dibutuhkan untuk mengerjakan tugas-tugas yang kompleks. Menyadari fungsi memori yang vital, maka muncul banyak keinginan untuk meningkatkan kemampuan memori.

Keterampilan memori kerja telah terbukti ditingkatkan dengan pelatihan adaptif di beberapa uji coba terkontrol secara acak. Di sini, dua uji coba lapangan dilakukan di mana guru diberikan bekerja pelatihan memori untuk murid mereka sendiri di sekolah. Dua puluh dua anak berusia 8-9 tahun berpartisipasi dalam Percobaan 1. Dalam Percobaan 2, 50 anak usia 9-11 tahun dengan prestasi akademik terendah selesai latihan. Mereka cocok dengan sekelompok 50 anak-anak yang tidak terlatih. Setelah pelatihan, anak-anak di Pengadilan 1 meningkat secara signifikan di kedua dilatih dan terlatih bekerja tugas memori, dengan efek ukuran sebanding dengan dilaporkan dalam studi penelitian. Perbaikan pada tugas-tugas yang terlatih dalam Percobaan 2 adalah sebanding, dan pelatihan dikaitkan dengan kemajuan signifikan lebih besar pada sekolah di tahun ajaran di matematika dan bahasa Inggris. Temuan ini mengindikasikan bahwa pelatihan guru dikelola mengarah ke keuntungan

umum dan kuat di memori dan mendidik signifikan bekerja keuntungan dalam kinerja akademik.²⁵

Melihat pembagian memori menunjukkan bahwa manusia memiliki lebih dari satu jenis memori. Masing-masing mempunyai mekanisme penyimpanan informasi yang unik dan terhubung antara yang satu dengan yang lainnya. Informasi mengenai satu hal yang sama dapat disimpan diberbagai tempat penyimpanan informasi ini secara multi memori, manusia akan sangat mudah memanggil kembali informasi yang dibutuhkannya. Cara siswa memproses informasi baru yang diajarkan dikelas (sekolah) sudah tentu mempunyai pengaruh terhadap hasil pembelajaran dan berpengaruh pula terhadap kemampuan retensi (daya ingat). Sudah tentu memori bukanlah sekedar informasi atau fakta yang dihapal. Memori lebih sesuai bila dikatakan mewakili suatu proses pola penghubungan dan persamaan yang terjadi diantara berbagai bagian otak, yang menghasilkan suatu pemahaman dan arti atau relevansi. Guru yang memahami jenis memori dan bagaimana ini terbentuk dapat dengan tepat memilih atau merancang strategi pengajaran yang akan membantu siswa meningkatkan pemahaman dan daya ingat mereka terhadap materi pelajaran. Satu cara yang efektif untuk membantu siswa mempelajari dan mengingat materi yang banyak adalah dengan mengatur informasi kedalam konsep atau tema. Dengan melakukan hal ini, siswa dapat melihat gambaran besar dari apa yang sedang ia pelajari dan mampu memahami materi secara lebih mendalam. Dengan demikian

²⁵ Joni Holmes and Susan Elizabeth Gathercole, "Taking Working Memory Training From The Laboratory Into Schools" *Jurnal (MRC, Cognition and Brain Sciences Unit, Cambridge, UK 2013)*.

murid akan lebih mudah mengingat kembali fakta, data, informasi, pikiran, gambar, ingatan, perasaan dan emosi yang berhubungan dengan konsep tersebut.

C. Kajian Penelitian yang Relevan

Setelah penulis membaca dan mempelajari beberapa karya ilmiah sebelumnya, unsur relevannya dengan penelitian yang penulis laksanakan adalah sama-sama untuk meningkatkan hasil belajar. Adapun penelitian tersebut adalah penelitian yang dilakukan oleh saudara Abdul Hanapis dari Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau tahun 2014 dengan judul “Peningkatan Hasil Belajar Pendidikan Kewarganegaraan pada Materi Sumpah Pemuda Melalui Strategi Memori Multiindera siswa kelas III Sekolah Dasar Negeri 015 Koto Perambahan Kecamatan Kampar Timur Kabupaten Kampar”.²⁶ Berdasarkan hasil penelitian dan analisis tindakan di peroleh kesimpulan bahwa penerapan Strategi Memori Multi Indera yang diterapkan dapat meningkatkan hasil belajar yang baik, hal ini dapat dilihat dari analisis ketuntasan belajar siswa kelas III sesudah tindakan, yang mana terjadi peningkatan yang signifikan.

Adapun penelitian yang dilakukan oleh saudara Haula Noor dari UIN Syarif Hidayatullah Jakarta dengan judul “Pengaruh Kebisingan Terhadap Ingatan”.²⁷ Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pernyataan bahwa ada sebagian orang yang

²⁶Abdul Hanapis, “Peningkatan Hasil Belajar Pendidikan Kewarganegaraan pada Materi Sumpah Pemuda Melalui Strategi Memori Multiindera siswa kelas III Sekolah Dasar Negeri 015 Koto Perambahan Kecamatan Kampar Timur Kabupaten Kampar”, *Skripsi Pendidikan Kewarganegaraan* (Pekanbaru: Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, 2014).

²⁷Haula Noor, “Pengaruh Kebisingan Terhadap Ingatan”, *Jurnal Psikologi* (Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah, 2004).

merasa terganggu apabila belajar dilingkungan yang bising dan ada sebagian orang lagi yang tidak merasa terganggu belajar dalam lingkungan yang bising.

Penelitian yang dilakukan oleh saudari Yusratul Atiqa, Kusrini dari Universitas Negeri Surabaya dengan “Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik Terhadap Memori Siswa Pada Sub Materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai dikelas VII SMPN 5 Tuban”.²⁸ Dari hasil pemberian lembar inventori memori 1 dan 2 didapatkan 18 siswa mengalami perubahan/peningkatan penggunaan memori pada kelas eksperimen dan 3 siswa pada kelas kontrol. Kesimpulannya adalah menerima hipotesis (H1) yaitu Pembelajaran Matematika Realistik mempengaruhi memori siswa dengan koefisien kontingensi 0,42. Pembelajaran Matematika Realistik dikatakan memiliki pengaruh yang cenderung besar terhadap memori siswa dikarenakan harga C_{maks} sebesar 0,707 cukup dekat bila dibandingkan dengan harga C itu sendiri. Pengaruh pembelajaran matematika realistik terhadap memori siswa diperkuat dengan ketuntasan belajar klasikal yang tinggi yaitu sebesar 87,5%.

D. Kerangka Pikir

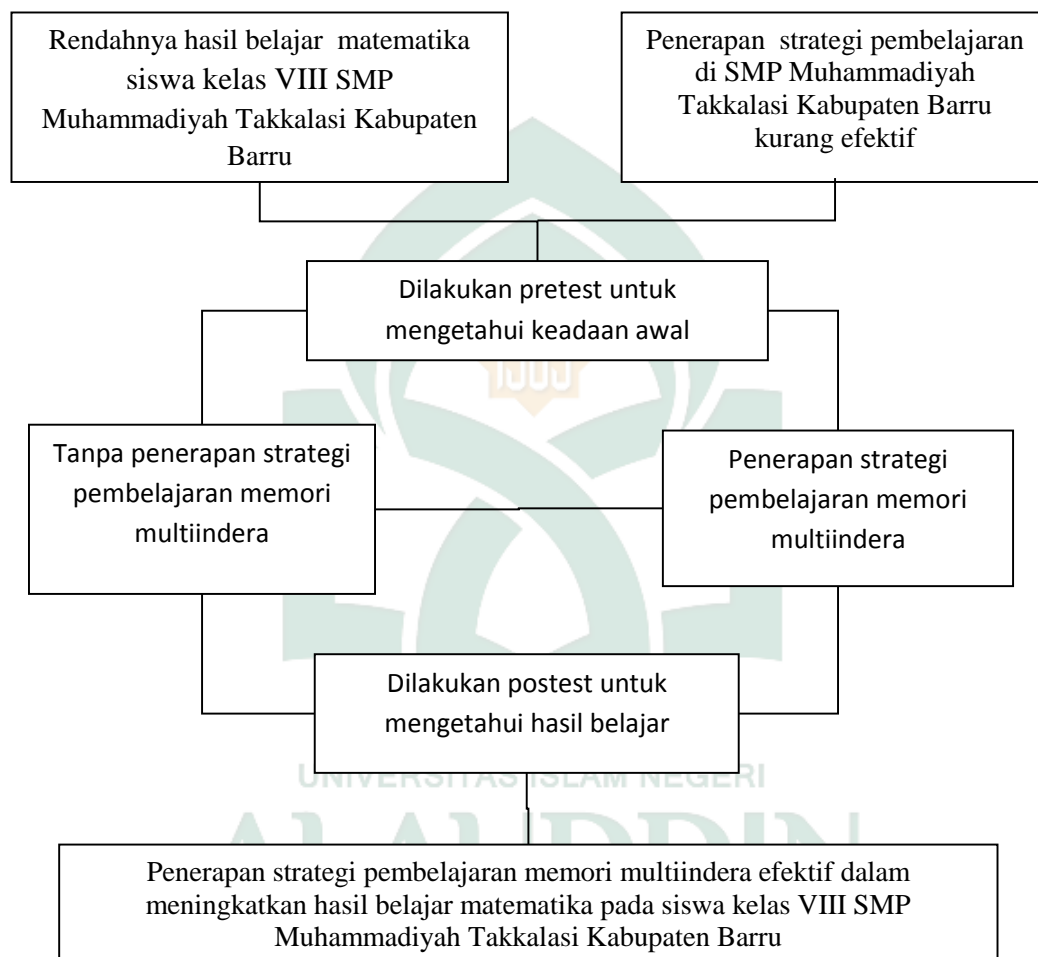
Tujuan pendidikan adalah untuk mendidik dan memberi bekal kemampuan dasar kepada siswa untuk mengembangkan diri sesuai dengan bakat, minat, kemampuan dan lingkungannya, serta sebagai bekal bagi siswa untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi, oleh sebab itu maka dibutuhkan suatu pola pembelajaran yang mampu menjembatani tercapainya tujuan dari pembelajaran

²⁸ Yusratul Atiqa Kusrini, “Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik Terhadap Memori Siswa Pada Sub Materi Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai dikelas VII SMPN 5 Tuban”, *Skripsi Pendidikan Matematika* (Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2013).

tersebut. Oleh sebab itu, berbagai faktor yang bisa mempengaruhi hasil belajar siswa dari dalam diri siswa itu sendiri maupun dari luar diri siswa. Faktor dari dalam diri siswa yaitu faktor kelelahan, kesulitan dalam belajar dan sebagainya. Sedangkan faktor dari luar yaitu lingkungan, bahan ajar, guru termasuk strategi yang digunakan dalam pembelajaran.

Hasil belajar merupakan faktor yang penting dalam pendidikan. Secara umum hasil belajar selalu dipandang sebagai perwujudan nilai yang diperoleh siswa melalui proses pembelajaran, siswa dan guru merupakan seseorang terlibat langsung dalam proses pembelajaran. Untuk mewujudkan hasil belajar yang baik, guru perlu melakukan pendekatan-pendekatan yang dapat menarik perhatian siswa sehingga pembelajaran mudah diserap dengan baik oleh siswa itu sendiri, salah satu upaya yang dapat dilakukan oleh guru ialah dengan melakukan pendekatan melalui strategi Memori Multi-Indera.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat dijelaskan dalam bentuk bagan sebagai berikut



Gambar 2.1 Kerangka Pikir

E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban yang sifatnya sementara terhadap permasalahan yang diajukan dalam penelitian.²⁹ Hipotesis berisi dugaan, atau perkiraan hubungan antara dua variabel atau lebih dari dua variabel yang dirumuskan dalam kalimat

²⁹Yatim Riyanto, *Metodologi Penelitian Pendidikan* (Surabaya: Penerbit SIC, 2001), h. 16

pernyataan.³⁰ Penentuan hipotesis sebelum dilakukan penelitian akan membantu peneliti untuk menentukan fakta apa yang perlu dicari, prosedur serta metode apa yang sesuai untuk digunakan, serta bagaimana mengorganisasikan hasil serta penemuan.³¹

Setelah penyusunan rumusan masalah dan merujuk dari pengertian hipotesis di atas, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah:

“Penerapan Strategi Pembelajaran Memori Multiindera Efektif dalam meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Muhammdiyah Takkalasi Kab. Barru”.



³⁰Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan* (Cet ke VI; Bandung: Remaja Rosdakarya, 2010), h. 281.

³¹Ibnu Hadjar, *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Kuantitatif Dalam Pendidikan* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 1995), h. 62.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

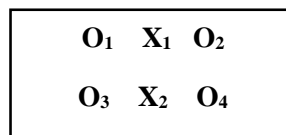
1. Jenis penelitian

Berdasarkan rumusan masalah penelitian, maka penelitian ini dikategorikan ke dalam penelitian eksperimen semu (*quasi experimental*). Desain eksperimen semu agak lebih baik dibandingkan desain pra-ekperimental, karena melakukan suatu cara untuk membandingkan kelompok.¹ Hal ini juga dikarenakan keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol dan atau memanipulasi semua variabel yang relevan. Penelitian ini melibatkan satu peubah bebas yaitu penerapan pembelajaran Memori Multiindera.

2. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah *non-equivalent control group design*. Desain ini hampir sama dengan *pretest-posttest control group design*, hanya pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random, kemudian diberi *pretest* untuk mengetahui keadaan awal apa perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen adalah kelompok yang diajar dengan penerapan strategi Memori Multiindera dan kelompok kontrol adalah kelompok yang diajar tanpa menggunakan penerapan strategi Memori Multiindera

¹ Emzir, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif dan Kualitatif*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2014) h, 102.



Gambar 3.1 : non-equivalent control group design.

Keterangan

- X_1 : Perlakuan dengan pembelajaran penerapan Memori Multiindera
 X_2 : Perlakuan dengan pembelajaran konvensional
 O_1 : Hasil *pre-test* kelas eksperimen
 O_2 : Hasil *post-test* kelas eksperimen
 O_3 : Hasil *pre-test* kelas kontrol
 O_4 : Hasil *post-test* kelas kontrol

B. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian bertempat di SMP Muhammadiyah Takkalasi Kab. Barru. Sekolah ini berlokasi di Jl. Poros Makassar – Pare-pare, Kecamatan Balusu, Kabupaten Barru.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Secara teknis, populasi menurut para statistikawan tidak hanya mencakup individu atau objek dalam suatu kelompok tertentu.² Sehingga populasi dapat didefinisikan sebagai keseluruhan aspek tertentu dari ciri, fenomena, atau konsep

²Muhammad Arif Tiro, *Dasar-dasar Statistika*, (Cet I; Makassar: Andira Publiher, 2008), h.3

yang menjadi pusat perhatian. Dengan kata lain populasi adalah keseluruhan subjek yang akan diteliti.

Populasi dari penelitian ini adalah semua siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Takkalasi.

Tabel 3.1: Populasi Siswa-siswi Kelas VIII SMP Muhammadiyah Takkalasi.

| No | Kelas | Jumlah Siswa |
|--------|--------|--------------|
| 1. | VIII A | 25 orang |
| 2. | VIII B | 25 orang |
| Jumlah | | 50 Orang |

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang diambil melalui cara-cara tertentu yang juga memiliki karakteristik tertentu, jelas, dan lengkap yang dianggap bisa mewakili populasi.³ Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *sampling jenuh*. Sampel dari penelitian ini sebanyak 2 kelas, yaitu kelas VIII_a sebagai kelas kontrol yang tidak menerapkan strategi pembelajaran Memori Multiindera dan kelas VIII_b sebagai kelas eksperimen yang menerapkan strategi pembelajaran Memori Multiindera.

³ Iqbal Hasan, *Pokok-Pokok Materi Statistika 2 (Statistika Inferensial)* (Cet VII; Jakarta: PT Bumi Aksara, 2012), h.84.

D. Definisi Operasional Variabel

Setelah menelaah kajian teori dan kerangka berpikir yang telah dikemukakan di atas, maka dapat dirumuskan definisi operasional variabel sebagai berikut:

1. Strategi Pembelajaran Memori Multiindera

Pembelajaran Memori Multiindera merupakan suatu pembelajaran yang menggunakan warna, pola, suara dan gerakan suara sebagai alat bantu, untuk mempermudah siswa agar bisa dengan cepat mengingat istilah dan definisi teknis.

2. Hasil belajar matematika

Hasil belajar adalah tingkat keberhasilan peserta didik dalam hal penguasaan materi pelajaran matematika setelah mengikuti serangkaian proses pembelajaran dan dilihat dengan skor hasil belajar matematika peserta didik dengan indikator ranah kognitif yakni mengetahui, memahami, mengaplikasikan melalui pemberian tes sebagai alat ukur hasil belajar matematika.

E. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis data kuantitatif yaitu data yang berbentuk angka-angka hasil perhitungan atau pengukuran, dan dapat diperoleh dari hasil ulangan siswa (tes hasil belajar). Untuk memperoleh analisis data kuantitatif didapat dari hasil pengamatan yang dilakukan dalam penerapan strategi Memori Multiindera dalam meningkatkan hasil belajar matematika pada siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Takkalasi Kabupaten Barru.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini ada dua macam, yaitu:

1. Observasi

Observasi dilakukan untuk mengetahui aktivitas guru dan aktivitas siswa dengan strategi pembelajaran Memori Multiindera

2. Tes hasil belajar siswa

Merupakan data yang diperoleh dari tes hasil belajar. Dilaksanakan untuk mengetahui tingkat hasil belajar siswa.

F. Prosedur Penelitian

1. Tahap persiapan

Tahap ini peneliti terlebih dahulu melengkapi hal-hal yang dibutuhkan di lapangan yaitu:

- a. Menguji cobakan instrumen
- b. Menganalisis hasil uji coba instrumen pembelajaran agar dihasilkan instrumen yang valid dan reliabel.

2. Tahap pelaksanaan

Peneliti mengumpulkan data dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Memberi *pre-test* untuk seluruh kelas yang diteliti.
- b. Melaksanakan pembelajaran berdasarkan pembagian perlakuan pada dua kelas yang valid dan reliabel.
- c. Memberi *post-test* untuk seluruh kelas yang diteliti

3. Tahap analisis data

Kegiatan pada tahap ini adalah menganalisis data yang diperoleh dari tahap pelaksanaan.

G. Instrumen Penelitian.

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu tes. Tes digunakan untuk memperoleh data tentang hasil belajar matematika siswa. Tes hasil belajar akan dikembangkan sendiri oleh peneliti yaitu *pre-test* dan *post-test*.

Tes berupa tes uraian yang terdiri dari masing-masing 5 item pertanyaan. Tes yang akan dibuat kemudian akan divaliditas dan reliabilitas.

1. Validitas butir soal

Validitas item (butir soal) dihitung untuk mengetahui seberapa jauh hubungan antara jawaban suatu butir soal dengan skor total yang telah ditetapkan. Secara umum, suatu butir soal dikatakan valid apabila memiliki dukungan yang besar terhadap skor total. Skor total pada item menyebabkan skor total menjadi tinggi atau rendah. Dengan kata lain, sebuah item tes memiliki validitas tinggi jika skor pada item itu mempunyai kesejajaran dengan skor total. Kesejajaran ini dapat diartikan sebagai korelasi, sehingga untuk mengetahui validitas item ini digunakan rumus *korelasi product moment* sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{(n \sum X^2 - (\sum X)^2)(n \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Dengan X : skor tertinggi butir soal

Y : skor total

r_{xy} : koefisien korelasi antara skor butir dengan skor total

n : banyaknya siswa yang mengitu tes.⁴

nilai r_{xy} diinterpretasikan sebagai berikut.

Tabel 3.2 : kriteria validitas butir soal besarnya koefisien r kategori

| Besarnya “r” Product Moment (r_{xy}) | Kategori |
|---|--|
| $r = +1$ | Terjadi korelasi positif sempurna antara variabel X dan Y |
| $r = -1$ | Terjadi korelasi negatif sempurna antara variabel X dan Y |
| $r = 0$ | Tidak terdapat korelasi antara variabel X dan Y |
| $0 < r < +1$ | Terjadi korelasi positif antara variabel X dan Y |
| $-1 < r < 0$ | Terjadi korelasi negatif antara variabel X dan Y. ⁵ |

Dengan penelitian ini, butir tes dikatakan valid jika mempunyai korelasi positif sempurna dan korelasi positif, sedangkan untuk butir-butir tes yang memiliki korelasi sama dengan nol, korelasi negatif sempurna, korelasi negatif dikategorikan tidak valid dan dikeluarkan.

⁴ Suharsimi Arikunto. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Cet. IX; Jakarta: Bumi Aksara, 2009), h. 72

⁵ Iqbal Hasan, *Pokok-Pokok Materi Statistik 2*, h. 234.

2. Reliabilitas

Reliabilitas instrumen tes dihitung untuk mengetahui konsistensi hasil tes. Untuk mengetahui reliabilitas perangkat tes ini digunakan rumus yang sesuai dengan bentuk tes uraian (*essay*), yaitu rumus *alpha Cronbach* sebagai berikut:

$$\alpha = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_1^2} \right)$$

Dengan α : koefisien reliabilitas perangkat tes

n : banyaknya item tes

$\sum \sigma_b^2$: jumlah varians skor setiap butir tes

σ_1^2 : varians total.⁶

Keandalan pengukuran dengan menggunakan *alpha Cronbach* adalah koefisien keandalan yang menunjukkan seberapa baiknya item/ butir dalam suatu kumpulan secara positif berkorelasi satu sama lain. Tentang uji reabilitas ini dapat disampaikan hal-hal pokoknya, sebagai berikut:

1. Untuk menilai kestabilan ukuran dan konsistensi responden dalam menjawab kuesioner. Kuesioner tersebut mencerminkan konstruk sebagai dimensi suatu variabel yang disusun dalam bentuk pertanyaan.
2. Uji reliabilitas dilakukan secara bersama-sama terhadap seluruh pertanyaan.
3. Jika nilai *alpha* > 0,06, disebut reliabel.⁷

⁶Juliansyah Noor, *Metodologi Penelitian (Skripsi, Tesis, Disertasi, & Karya Ilmiah)* (Cet IV; Jakarta: Kencana Prenadamedia Group, 2014) h.165

H. Teknik Analisis Data

Pengolahan data hasil penelitian digunakan dua teknik statistik, yaitu deskriptif dan statistik inferensial.

1. Statistika Deskriptif

Analisis deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan hasil belajar matematika yang diperoleh siswa baik pada kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen. Guna mendapatkan gambaran yang jelas tentang hasil belajar matematika siswa, maka dilakukan pengelompokan. Pengelompokan tersebut dilakukan ke dalam 5 kategori: sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, sangat rendah. Pedoman pengkategorian hasil belajar siswa yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis dengan menggunakan statistika deskriptif.

- 1) Mencari banyaknya interval kelas

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

- 2) Rentang Kelas

$$R = \text{data terbesar} - \text{data terkecil}$$

- 3) Menentukan panjang Kelas

$$P = \frac{R}{K}$$

- 4) Rata-rata *Mean*

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^k f_i x_i}{\sum_{i=1}^k f_i} \dots\dots\dots^8$$

⁷Juliansyah Noor, *Metodologi Penelitian*, h.165

⁸ Muh. Arif Tiro, *Dasar-dasar Statistika*, h. 121.

5) Presentase (%) nilai rata-rata

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Dimana :

P : Angka presentase

f : Frekuensi yang di cari persentasenya

N : Banyaknya sampel responden.⁹

6) Koefisien Variansi Relatif

$$KV = \frac{\text{simpangan baku}}{\text{rata - rata}} \times 100\%$$

7) Kategori Hasil belajar

Untuk melakukan kategorisasi, maka kita menggunakan rumus sebagai berikut:

- 1) Sangat tinggi = $MI + (1,8 \times STDEV \text{ Ideal})$ s/d Nilai Skor Maksimum
- 2) Tinggi = $MI + (0,6 \times STDEV \text{ Ideal})$ s/d $MI + (1,8 \times STDEV \text{ Ideal})$
- 3) Sedang = $MI - (0,6 \times STDEV \text{ Ideal})$ s/d $MI + (0,6 \times STDEV \text{ Ideal})$
- 4) Rendah = $MI - (1,8 \times STDEV \text{ Ideal})$ s/d $MI - (0,6 \times STDEV \text{ Ideal})$
- 5) Sangat rendah = Nilai Skor Minimum s/d $MI - (1,8 \times STDEV \text{ Ideal})$

Keterangan:

MI = Mean Ideal

⁹ Nana Sudjana, *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar* (Cet VII; Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2004), h. 130.

$$\text{Rumus MI} = \frac{\text{Nilai maksimum} + \text{nilai minimum}}{2}$$

STDEV Ideal = Standar Deviasi Ideal

$$\text{Rumus STDEV Ideal} = \frac{\text{Nilai maksimum} - \text{nilai minimum}}{\text{jumlah kategori} + 1}^{10}$$

2. Statistika Inferensial

Analisis statistika inferensial digunakan untuk menguji hipotesis penelitian dengan menggunakan uji-t dengan data yang sama. Namun sebelumnya dilakukan terlebih dahulu uji normalitas dan uji homogenitas. Untuk keperluan pengujian hipotesis, maka terlebih dahulu dilakukan pengujian dasar yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

1) Uji Normalitas Data

Uji normalitas data dimaksudkan apakah data-data yang digunakan berdistribusi normal atau tidak. Pengujian ini juga dilakukan untuk mengetahui data yang akan diperoleh akan diuji dengan statistik parametrik atau statistik nonparametrik. Untuk pengujian tersebut digunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a) Perumusan hipotesis

H_0 : Sampel berasal dari populasi berdistribusi normal

H_1 : Sampel berasal dari populasi berdistribusi tidak normal

b) Data diurutkan dari yang terkecil ke yang terbesar

¹⁰Eko Putra Widoyoko, *Evaluasi Program Pembelajaran* (Cet V; Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013), H. 238.

c) Menentukan kumulatif proporsi (kp)

d) Data ditransformasikan ke skor baku: $z_i = \frac{x}{SD}$

e) Menentukan luas kurva z_i (z-tabel)

f) Menentukan a_1 dan a_2 :

a_2 : selisih Z-tabel dan kp pada batas atas ($a_2 = \text{Absolut (kp-Z}_{\text{tab}})$)

a_1 : selisih Z-tabel dan kp pada batas bawah ($a_1 = \text{Absolut (a}_2 - f_i/n)$)

g) Nilai mutlak maksimum dari a_1 dan a_2 dinotasikan dengan D_0

h) Menentukan harga D-tabel

Untuk $n = 23$ dan $\alpha = 0,05$, diperoleh $D\text{-tab} = 0,275$

Untuk $n = 24$ dan $\alpha = 0,05$, diperoleh $D\text{-tab} = 0,269$

i) Kriteria pengujian

Jika $D_0 \leq D\text{-tabel}$ maka H_0 diterima

Jika $D_0 > D\text{-tabel}$ maka H_0 ditolak

j) Kesimpulan

Jika $D_0 \leq D\text{-tabel}$ = sampel berasal dari populasi berdistribusi normal

Jika $D_0 > D\text{-tabel}$ = sampel berasal dari populasi berdistribusi tidak normal.¹¹

2) Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas adalah pengujian mengenai sama tidaknya variansi-variansi dua buah distribusi atau lebih. Uji homogenitas bertujuan untuk melihat apakah data pada kedua kelompok berasal dari populasi yang homogen. Homogenitas

¹¹ Kadir, *Satistika Terapan* (Cet. I; Jakarta: Rajawali Pers, 2005), h.147-148

yang akan yang akan dibahas dalam tulisan ini adalah Uji Homogenitas Variansi. Uji ini ditujukan untuk menentukan t-test yang akan dipakai dalam uji hipotesis. Untuk pengujian homogenitas data, digunakan uji F dengan rumus sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}}$$

Kriteria pengujian adalah jika $F_{Hitung} < F_{Tabel}$ pada taraf nyata dengan F_{Tabel} dihitung dari distribusi F dengan derajat kebebasan masing-masing sesuai dengan dk pembilang dan dk penyebut taraf $\alpha = 0,05$, maka data bersifat homogen.

3). Uji hipotesis

Analisis statistik inferensial digunakan untuk menguji hipotesis penelitian yang diajukan. Adapun hipotesis penelitiannya adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

H_0 : Tidak ada perbedaan hasil belajar antara siswa dengan menerapkan strategi pembelajaran Memori Multiindera dan siswa yang tidak menerapkan strategi pembelajaran Memori Multiindera.

H_1 : Ada perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar antara siswa dengan menerapkan strategi pembelajaran Memori Multiindera dan siswa yang tidak menerapkan strategi pembelajaran Memori Multiindera.

μ_1 : Rata-rata hasil belajar peserta didik yang menggunakan penerapan strategi Memori Multiindera.

μ_2 : Rata-rata hasil belajar peserta didik tanpa menggunakan pembelajaran Memori Multiindera.

Adapun cara untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan pada hasil belajar matematika antara peserta didik yang menggunakan penerapan strategi Memori Multiindera dengan peserta didik yang tanpa menggunakan penerapan strategi Memori Multiindera di kelas VIII SMP Muhammadiyah Takkalasi, yaitu dengan teknik statistik t (*uji t*).

Pengujian hipotesis dimaksudkan untuk menjawab hipotesis yang telah diajukan. Pengujian hipotesis dengan menggunakan uji t dikarenakan sampel yang digunakan dalam penelitian ini kurang dari 30 ($n < 30$). Pengujian hipotesis data tes hasil belajar siswa dianalisis dengan menggunakan uji independent sampel *t-test* dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} \dots\dots\dots 12$$

Keterangan:

\bar{x}_1 : Nilai rata-rata kelompok perlakuan

\bar{x}_2 : Nilai rata-rata kelompok kontrol

s_1^2 : Variansi kelompok perlakuan

s_2^2 : Variansi kelompok kontrol

n_1 : Jumlah sampel kelompok perlakuan

¹² Iqbal Hasan, *Pokok-pokok Materi Statistik 2*, h. 154.

n_2 : Jumlah sampel kelompok control

Hipotesis penelitian akan di uji dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

- a) Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak, berarti penerapan Memori Multiindera ada perbedaan dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Takkalasi Kabupaten Barru.
- b) Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima, berarti penerapan Memori Multiindera tidak ada perbedaan dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Takkalasi Kabupaten Barru.

4). Uji Efektivitas

Adapun cara untuk melihat efektivitas hasil belajar antara peserta didik yang menggunakan strategi Memori Multiindera dengan yang tidak menggunakan strategi Memori Multiindera siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Takkalasi Kabupaten Barru adalah dengan rumus efesiensi relatif, dengan rumus sebagai berikut:

Efesiensi relatif θ_2 terhadap θ_1 dirumuskan:

$$R(\theta_2, \theta_1) = \frac{E(\theta_1 - \theta)^2}{E(\theta_1 - \theta)^2} \text{ atau } \frac{Var \theta_1}{Var \theta^2}$$

Keterangan: R : efesiensi relatif

θ_1 : Penduga 1

θ_2 : Penduga 2

E : Tidak bias

Var θ_1 : Variansi penduga 1

Var θ_2 : Variansi penduga 2

Jika, $R > 1$, secara relatif θ_2 lebih efisien daripada θ_1 , sebaliknya jika $R < 1$, secara relatif θ_1 lebih efisien daripada θ_2 .¹³



¹³ M.Iqbal Hasan, *Pokok-Pokok Materi Statistik 2*, h. 114

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Pada bab ini membahas tentang hasil penelitian yang menunjukkan peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Takkalasi Kabupaten Barru setelah diterapkan strategi pembelajaran Memori Multiindera. Data hasil penelitian ini adalah data yang diperoleh dari tes hasil belajar matematika siswa sebelum dan sesudah diterapkan strategi Memori Multiindera.

1. Deskripsi Penerapan Strategi Memori Multiindera

Strategi Memori Multiindera adalah suatu pembelajaran yang menggunakan warna, pola, suara dan gerakan suara sebagai alat bantu, untuk mempermudah siswa agar bisa dengan cepat mengingat istilah dan definisi teknis, serta tidak akan membuat mereka bosan dengan menggunakan strategi memori multi-indera.

Pertemuan pertama berlangsung pada tanggal 20 Oktober 2015 selama 3 jam pelajaran (120 menit), pertemuan pertama dilakukan untuk pengenalan antara peneliti dan siswa sekaligus tes awal (*pretest*).¹ Ada kelompok kontrol dan eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan awal siswa sebelum diterapkan strategi Memori Multiindera.

Pertemuan kedua berlangsung pada tanggal 23 Oktober 2015 selama 2 jam pelajaran (80 menit), peneliti mulai memberikan materi tentang Operasi Aljabar.²

¹ Lihat Lampiran B2 hal 94 & Lampiran B4 hal. 113

² Lihat Lampiran B2 B4

Pada kelompok kontrol peneliti menjelaskan materi menggunakan pembelajaran langsung.³ Setelah pemberian materi, peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum dimengerti. Memberikan contoh soal dan selanjutnya peneliti memberikan latihan kepada siswa untuk mengetahui pemahaman siswa. Sementara pemberian materi pada kelompok eksperimen peneliti menjelaskan materi menggunakan strategi Memori Multiindera, dengan soal yang terbuka, untuk mengetahui tentang pemahaman siswa dan kreatifitas siswa untuk menyelesaikan suatu masalah yang telah disajikan oleh peneliti dengan berbagai macam jawaban.

Pertemuan ketiga pada tanggal 27 Oktober 2015 selama 3 jam pelajaran (120 menit) Oktober 2015 umumnya sama dengan pertemuan kedua yaitu memberikan latihan soal pada siswa kelas kontrol dengan perlakuan konvensional⁴ sedangkan kelas eksperimen dengan strategi Memori Multiindera.⁵ Dimana siswa yang diberikan penerapan dengan strategi Memori Multiindera dapat meningkatkan hasil belajar yang disajikan dengan berbagai macam jawaban.

Pertemuan keempat yang berlangsung pada tanggal 30 Oktober 2015 selama 2 jam pelajaran (80 menit) merupakan pertemuan terakhir dimana peneliti memberikan tes akhir (*posttest*),⁶ untuk mengetahui bagaimana hasil belajar siswa kelompok kontrol setelah diajar dengan menggunakan pembelajaran langsung dan kelompok eksperimen setelah diterapkan strategi Memori Multiindera.

³ Lihat Lampiran B5

⁴ Lihat Lampiran B5

⁵ Lihat Lampiran B3

⁶ Lihat Lampiran B3.

2. Deskripsi Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah Takkalasi Kabupaten Barru.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Takkalasi Kabupaten Barru yang berjumlah 50 siswa, maka penulis dapat mengumpulkan data melalui tes yang dikerjakan oleh siswa itu sendiri. Berikut ini adalah tabel hasil analisis deskriptif data *pretest* dan *posttest* kelas kontrol yang telah dikerjakan secara manual.⁷

Tabel 4.1: Nilai Statistik Hasil *pretest* dan *posttest* pada Kelompok Kontrol

| Statistik | Nilai Statistik | |
|-------------------------------|-----------------|-----------------|
| | <i>Pretest</i> | <i>Posttest</i> |
| Sampel | 25 | 25 |
| Nilai terendah | 25 | 30 |
| Nilai tertinggi | 70 | 72 |
| Nilai rata-rata (\bar{x}) | 50,26 | 56,70 |
| Standar Deviasi | 13,17 | 11,95 |
| Koefisien varians relatif | 26% | 21% |

Berdasarkan tabel di atas, maka dapat diketahui bahwa:

1) *Pretest* kelompok kontrol

Hasil *Pretest* kelompok kontrol dengan sampel sebanyak 25 siswa diperoleh nilai terendah sebelum dilakukan perlakuan adalah 25, sedangkan nilai tertinggi adalah 70, dan nilai rata-rata yang diperoleh adalah 50,26 dengan standar deviasi 13,17 dan koefisien varians relatif 26%.

2) *Posttest* kelompok kontrol

⁷ Lihat Lampiran C2

Hasil *Posttest* kelompok kontrol dengan sampel sebanyak 25 siswa diperoleh nilai terendah sebelum dilakukan perlakuan adalah 30, sedangkan nilai tertinggi adalah 72, dan nilai rata-rata yang diperoleh adalah 56,70 dengan standar deviasi 11,95 dan koefisien variansi relatif 21%.

Berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* pada kelompok kontrol diperoleh nilai rata-rata hasil belajar matematika siswa meningkat setelah dilakukan pembelajaran langsung, yakni nilai rata-rata *pretest* adalah 50,26 sedangkan nilai rata-rata *posttest* adalah 56,70 dengan selisih sebanyak 16,38.

a. *Pretest* kelompok kontrol

Hasil analisis statistik deskriptif untuk hasil belajar matematika siswa pada kelompok kontrol setelah dilakukan *pretest* adalah sebagai berikut:

- 1) Mencari banyaknya interval kelas

$$\begin{aligned}
 K &= 1 + 3,3 \log n \\
 &= 1 + 3,3 \log 25 \\
 &= 1 + 3,3 (1,3979) \\
 &= 1 + 4,61307 \\
 &= 5,61307 \text{ dibulatkan menjadi } 6
 \end{aligned}$$

- 2) Rentang kelas

$$\begin{aligned}
 R &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\
 &= 70 - 25 \\
 &= 45
 \end{aligned}$$

- 3) Menentukan panjang kelas

$$P = \frac{R}{K}$$

$$= \frac{45}{6}$$

$= 7,5$ dibulatkan menjadi 8

- 4) Rata-rata (Mean)

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^k f_i x_i}{\sum_{i=1}^k f_i}$$

$$\bar{x} = \frac{1256,5}{25}$$

$$\bar{x} = 50,26$$

- 5) Standar Deviasi untuk data kelompok

$$s^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$s = \sqrt{\frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$s = \sqrt{\frac{25(67314,25) - (1256,5)^2}{25(25-1)}}$$

$$s = \sqrt{\frac{1682856,25 - 1578792,25}{25(24)}}$$

$$s = \sqrt{\frac{104064}{600}}$$

$$s = \sqrt{173,44}$$

$$s = 13,17$$

Tabel 4.2 : Distribusi Frekuensi Nilai *Pretest* Kelompok Kontrol

| Interval | x_i | $(x_i)^2$ | f_i | $f_i x_i$ | $f_i (x_i)^2$ |
|--------------------------|--------|-----------|-----------|---------------|-----------------|
| 25-32 | 28,5 | 812,25 | 4 | 114 | 3249 |
| 33-40 | 36,5 | 1332,25 | 2 | 73 | 2664,5 |
| 41-48 | 44,5 | 1980,25 | 3 | 133,5 | 5940,75 |
| 49-56 | 52,5 | 2756,25 | 8 | 420 | 22050 |
| 57-64 | 60,5 | 3660,25 | 4 | 242 | 14641 |
| 65-72 | 68,5 | 4692,25 | 4 | 274 | 18769 |
| Jumlah | | | 25 | 1256,5 | 67314,25 |
| Mean (Rata-rata) | 50,26 | | | | |
| StandarDeviasi (varians) | 173,44 | | | | |
| Simpangan Baku | 13,17 | | | | |

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa frekuensi 8 merupakan frekusensi tertinggi dengan interval 49-56 dan frekuensi 2 merupakan frekuensi terendah dengan interval 33-40. Jika hasil belajar siswa dikelompokkan dalam kategori sangat rendah, rendah, sedang, tinggi dan sangat tinggi akan diperoleh sebagai berikut:

Tabel 4.3 : Kategori Hasil belajar Matematika Kelompok Kontrol pada *Pretest*

| Tingkat Penguasaan | Kategori | <i>Pretest</i> | |
|--------------------|---------------|----------------|----------------|
| | | Frekuensi | Presentase (%) |
| 25-34 | Sangat rendah | 4 | 16 |
| 35-43 | Rendah | 2 | 8 |
| 44-52 | Sedang | 7 | 28 |
| 53-61 | Tinggi | 8 | 32 |
| 62-70 | Sangat Tinggi | 4 | 16 |
| Jumlah | | 25 | 100 |

Berdasarkan pada tabel di atas maka dapat diketahui bahwa hasil belajar matematika siswa pada *pretest* pada kategori sangat rendah terdapat 4 siswa dengan presentase 16%, pada kategori rendah ada 2 siswa dengan presentase 8%, pada

kategori sedang ada 7 siswa dengan presentase 28%, pada kategori tinggi ada 8 siswa dengan presentase 32% dan pada kategori sangat tinggi ada 4 siswa dengan presentase 16%.

b. *Posttest* kelompok kontrol

Hasil analisis statistik deskriptif untuk hasil belajar matematika siswa pada kelompok kontrol setelah dilakukan *posttest* adalah sebagai berikut:

- 1) Mencari banyaknya interval kelas

$$\begin{aligned} K &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 25 \\ &= 1 + 3,3 (1,3979) \\ &= 1 + 4,61307 \\ &= 5,61307 \text{ dibulatkan menjadi } 6 \end{aligned}$$

- 2) Rentang kelas

$$\begin{aligned} R &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 72 - 30 \\ &= 42 \end{aligned}$$

- 3) Menentukan panjang kelas

$$\begin{aligned} P &= \frac{R}{K} \\ &= \frac{42}{6} = 7 \end{aligned}$$

- 4) Rata-rata (Mean)

$$\begin{aligned} \bar{x} &= \frac{\sum_{i=1}^k f_i x_i}{\sum_{i=1}^k f_i} \\ \bar{x} &= \frac{1417,5}{25} \end{aligned}$$

$$\bar{x} = 56,7$$

5) Standar Deviasi untuk data kelompok

$$s^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$s = \sqrt{\frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$s = \sqrt{\frac{25(83797,25) - (1417,5)^2}{25(25-1)}}$$

$$s = \sqrt{\frac{20949931,25 - 2009306,25}{25(24)}}$$

$$s = \sqrt{\frac{85625}{600}}$$

$$s = \sqrt{142,71}$$

$$s = 11,95$$

Tabel 4.4 : Distribusi Frekuensi Nilai *Posttest* Kelompok Kontrol

| Interval | x_i | $(x_i)^2$ | f_i | $f_i x_i$ | $f_i (x_i)^2$ |
|--------------------------|--------|-----------|-------|-----------|---------------|
| 30-36 | 33 | 1089 | 3 | 99 | 3267 |
| 37-43 | 40 | 1600 | 0 | 0 | 0 |
| 44-50 | 47 | 2209 | 4 | 188 | 8836 |
| 51-57 | 54 | 2916 | 5 | 270 | 14580 |
| 58-64 | 61 | 3721 | 4 | 244 | 14884 |
| 65-72 | 68,5 | 4692,25 | 9 | 616,5 | 42230,25 |
| Jumlah | | | 25 | 1417,5 | 83797,25 |
| Mean (Rata-rata) | 56,7 | | | | |
| StandarDeviasi (varians) | 142,71 | | | | |
| Simpangan Baku | 11,95 | | | | |

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa frekuensi 9 merupakan frekuensi tertinggi dengan interval 65-72 dan frekuensi 0 merupakan frekuensi terendah dengan interval 37-43. Jika hasil belajar siswa dikelompokkan dalam kategori sangat rendah, rendah, sedang, tinggi dan sangat tinggi akan diperoleh sebagai berikut:

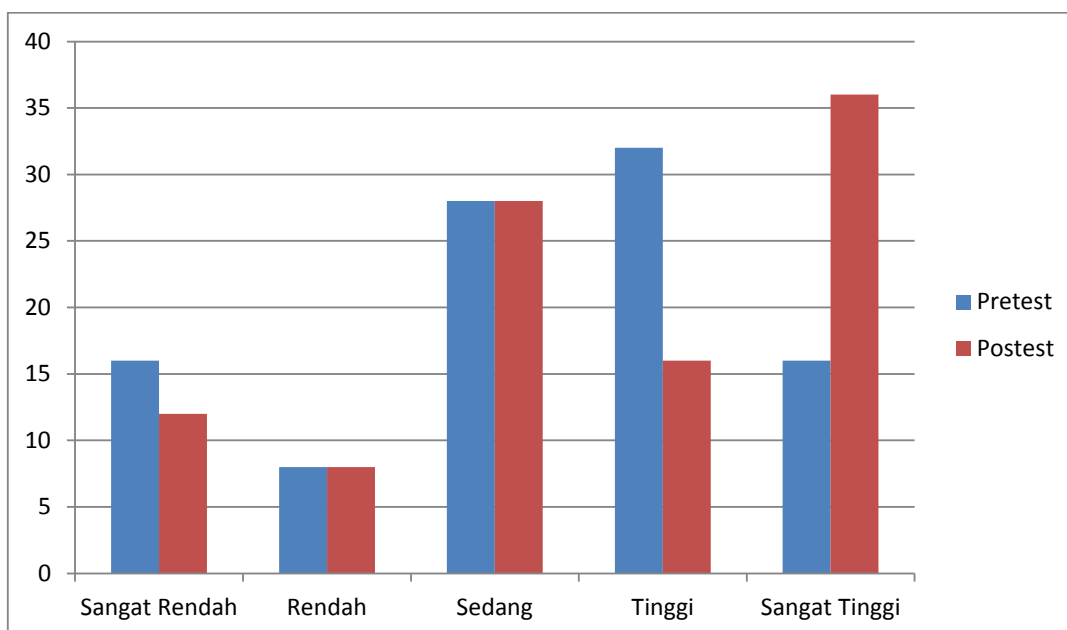
Tabel 4.5 : Kategori Hasil belajar Matematika Kelompok Kontrol pada *Posttest*

| Tingkat Penguasaan | Kategori | Posttest | |
|--------------------|---------------|-----------|----------------|
| | | Frekuensi | Presentase (%) |
| 30-38 | Sangat rendah | 3 | 12 |
| 39-47 | Rendah | 2 | 8 |
| 48-55 | Sedang | 7 | 28 |
| 56-64 | Tinggi | 4 | 16 |
| 65-72 | Sangat Tinggi | 9 | 36 |
| Jumlah | | 25 | 100 |

Berdasarkan pada tabel di atas maka dapat diketahui bahwa hasil belajar matematika siswa pada *posttest* pada kategori sangat rendah terdapat 3 siswa dengan presentase 12%, pada kategori rendah ada 2 siswa dengan presentase 8%, pada kategori sedang ada 7 siswa dengan presentase 28%, pada kategori tinggi ada 4 siswa dengan presentase 16% dan pada kategori sangat tinggi ada 9 siswa dengan presentase 36%.

Selanjutnya, penulis menyajikan hasil *pre test* dan *post test* dalam bentuk diagram batang guna memperlihatkan perbandingan hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Takkalasi Kabupaten Barru pada kelas kontrol sebagai berikut:

Gambar 4.1: Diagram Batang Pretest dan Posttest Kelas Kontrol



Berdasarkan diagram batang hasil *pre test* dan *post test* di atas dapat kita lihat bahwa persentase terbanyak pada hasil *pre test* kelas kontrol berada pada kategori tinggi, demikian pula persentase terbanyak hasil *post test* kelas kontrol berada pada kategori sangat tinggi.

Selanjutnya, penulis menyajikan presentase nilai rata-rata kenaikan hasil belajar matematika kelompok kontrol siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Takkalasi Kabupaten Barru yang dilihat dari hasil *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa sebagai berikut:

Tabel 4.6: Nilai Rata-rata pada *Pretest* dan *Posttest* kelompok Kontrol

| Statistik | Nilai Statistik | |
|-------------------------------|-----------------|-----------------|
| | <i>Pretest</i> | <i>Posttest</i> |
| Nilai rata-rata (\bar{x}) | 50,26 | 56,70 |

$$P = \frac{Y - X}{X} \times 100\%$$

$$P = \frac{56,70 - 50,26}{50,26} \times 100\%$$

$$P = \frac{6,44}{50,26} \times 100\%$$

$$P = 0,13 \times 100\%$$

$$P = 13\%$$

Jadi, selisih rata-rata kenaikan hasil belajar siswa adalah 6,44 dengan presentase 13%.

Berdasarkan tabel di atas maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika kelompok kontrol yang tidak diajarkan menggunakan strategi Memori Multiindera meningkat dengan presentase rata-rata kenaikan hasil belajar yaitu 13%.

Adapun data hasil observasi aktivitas siswa proses pembelajaran pada kelompok kontrol yang tidak diajar dengan strategi Memori Multiindera dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.7: Data Hasil Observasi Aktivitas Siswa Kelompok Kontrol.

| No. | Komponen yang Diamati | Pertemuan Ke- | | Rata-rata | Presentase (%) |
|-----|--|---------------|-----|-----------|----------------|
| | | II | III | | |
| 1. | Siswa yang hadir pada saat pembelajaran. | 25 | 25 | 25 | 100% |
| 2. | Siswa yang fokus terhadap materi yang diajarkan. | 15 | 16 | 15,5 | 62% |
| 3. | Siswa yang aktif pada saat pembahasan contoh soal. | 10 | 12 | 11 | 44% |

| | | | | | |
|----|---|----|----|------|-----|
| 4. | Siswa yang menjawab pada saat diajukan pertanyaan tentang materi pelajaran. | 15 | 15 | 15 | 60% |
| 5. | Siswa yang mengajukan diri untuk mengerjakan soal dipapan tulis | 10 | 12 | 11 | 44% |
| 6. | Siswa yang menjawab dan mengerjakan soal dengan benar. | 10 | 10 | 10 | 40% |
| 7. | Siswa yang sering keluar masuk kelas. | 3 | 2 | 2,5 | 10% |
| 8. | Siswa yang masih perlu bimbingan dalam mengerjakan soal. | 18 | 15 | 16,5 | 66% |

Berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung, yang terdiri atas 8 item dan dilakukan sebanyak 2 kali pertemuan di atas, kita dapat melihat perubahan tingkah laku siswa pada kelompok kontrol yang dijabarkan sebagai berikut:

- 1) Rata-rata yang hadir pada saat pembelajaran selama 2 kali pertemuan sebanyak 25 dengan presentase rata-rata sebesar 100%.
- 2) Rata-rata siswa yang fokus terhadap materi yang diajarkan selama 2 kali pertemuan sebanyak 15,5 dengan presentase rata-rata sebesar 62%.
- 3) Rata-rata siswa yang aktif pada saat pembahasan contoh soal selama 2 kali pertemuan sebanyak 11 dengan presentase rata-rata sebesar 44%.
- 4) Rata-rata siswa yang menjawab pada saat diajukan pertanyaan tentang materi pelajaran selama 2 kali pertemuan sebanyak 15 dengan presentase rata-rata sebesar 60%.

- 5) Rata-rata siswa yang mengajukan diri untuk mengerjakan soal dipapan tulis selama 2 kali pertemuan sebanyak 11 dengan presentase rata-rata sebesar 44%.
- 6) Rata-rata siswa yang menjawab dan mengerjakan soal dengan benar selama 2 kali pertemuan sebanyak 10 dengan presentase rata-rata sebesar 40%.
- 7) Rata-rata siswa yang sering keluar masuk kelas selama 2 kali pertemuan sebanyak 2,5 dengan presentase rata-rata sebesar 10%.
- 8) Rata-rata siswa yang masih perlu bimbingan dalam mengerjakan soal selama 2 kali pertemuan sebanyak 16,5 dengan presentase rata-rata sebesar 66%.

3. Deskripsi Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah Takkalasi Kabupaten Barru yang Diajar dengan Strategi Memori Multiindera.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Takkalasi Kabupaten Barru yang berjumlah 50 siswa, maka penulis dapat mengumpulkan data melalui tes yang dikerjakan oleh siswa itu sendiri. Berikut adalah hasil *pretest* dan *posttest* siswa yang diajar dengan strategi Memori Multiindera.⁸

Berikut ini adalah tabel hasil analisis deskriptif data *pretest* dan *posttest* kelas kontrol yang telah dikerjakan secara manual.⁹

Tabel 4.8: Nilai Statistik Hasil *pretest* dan *posttest* pada Kelompok Eksperimen

| Statistik | Nilai Statistik | |
|-----------------|-----------------|-----------------|
| | <i>Pretest</i> | <i>Posttest</i> |
| Sampel | 25 | 25 |
| Nilai terendah | 15 | 59 |
| Nilai tertinggi | 65 | 91 |

⁸ Lihat Lampiran C3

⁹ Lihat Lampiran C4

| | | |
|-------------------------------|-------|-------|
| Nilai rata-rata (\bar{x}) | 50,94 | 76,62 |
| Standar Deviasi | 10,07 | 9,02 |
| Koefisien varians relatif | 19% | 11% |

Berdasarkan tabel di atas, maka dapat diketahui bahwa:

1) *Pretest* kelompok eksperimen

Hasil *Pretest* kelompok eksperimen dengan sampel sebanyak 25 siswa diperoleh nilai terendah sebelum dilakukan penerapan adalah 15, sedangkan nilai tertinggi adalah 65, dan nilai rata-rata yang diperoleh adalah 50,94 dengan standar deviasi 10,07 dan koefisien varians relatif 19%.

2) *Posttest* kelompok eksperimen

Hasil *Posttest* kelompok eksperimen dengan sampel sebanyak 25 siswa diperoleh nilai terendah sebelum dilakukan penerapan adalah 59, sedangkan nilai tertinggi adalah 91, dan nilai rata-rata yang diperoleh adalah 76,62 dengan standar deviasi 9,02 dan koefisien varians relatif 11%.

Berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* pada kelompok eksperimen diperoleh nilai rata-rata hasil belajar matematika siswa meningkat setelah dilakukan pembelajaran Memori Multiindera, yakni nilai rata-rata *pretest* adalah 50,94 sedangkan nilai rata-rata *posttest* adalah 76,62 dengan selisih sebanyak 41,80.

a. *Pretest* kelompok eksperimen

Hasil analisis statistik deskriptif untuk hasil belajar matematika siswa pada kelompok kontrol setelah dilakukan *pretest* adalah sebagai berikut:

1. Mencari banyaknya interval kelas

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

$$\begin{aligned}
 &= 1 + 3,3 \log 25 \\
 &= 1 + 3,3 (1,3979) \\
 &= 1 + 4,61307 \\
 &= 5,61307 \text{ dibulatkan menjadi } 6
 \end{aligned}$$

2. Rentang kelas

$$\begin{aligned}
 R &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\
 &= 70 - 35 \\
 &= 35
 \end{aligned}$$

3. Menentukan panjang kelas

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{R}{K} \\
 &= \frac{35}{6} \\
 &= 5,83 \text{ dibulatkan menjadi } 6
 \end{aligned}$$

4. Rata-rata (Mean)

$$\begin{aligned}
 \bar{x} &= \frac{\sum_{i=1}^k f_i x_i}{\sum_{i=1}^k f_i} \\
 &= \frac{1273,5}{25}
 \end{aligned}$$

$$\bar{x} = 50,94$$

5. Standar Deviasi untuk data kelompok

$$\begin{aligned}
 s^2 &= \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)} \\
 s &= \sqrt{\frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}}
 \end{aligned}$$

$$s = \sqrt{\frac{25(67304,25) - (1273,5)^2}{25(25 - 1)}}$$

$$s = \sqrt{\frac{1682606,25 - 1621802,25}{25(24)}}$$

$$s = \sqrt{\frac{60804}{600}}$$

$$s = \sqrt{101,34}$$

$$s = 10,07$$

Tabel 4.9: Distribusi Frekuensi Nilai *Pretest* Kelompok Eksperimen

| Interval | x_i | $(x_i)^2$ | f_i | $f_i x_i$ | $f_i (x_i)^2$ |
|-----------------------------|--------|-----------|-------|-----------|---------------|
| 35-40 | 37,5 | 1406,25 | 6 | 225 | 8437,5 |
| 41-46 | 46,5 | 2162,25 | 4 | 186 | 8649 |
| 47-52 | 49,5 | 2450,25 | 4 | 198 | 9801 |
| 53-58 | 55,5 | 3080,25 | 5 | 277,5 | 15401,25 |
| 59-64 | 61,5 | 3782,25 | 3 | 184,5 | 11346,75 |
| 65-70 | 67,5 | 4456,25 | 3 | 202,5 | 13668,75 |
| Jumlah | | | 25 | 1273,5 | 67304,25 |
| Mean (Rata-rata) | 50,26 | | | | |
| StandarDeviasi (varians) | 173,44 | | | | |
| Simpangan Baku | 13,17 | | | | |

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa frekuensi 6 merupakan frekusensi tertinggi dengan interval 35-40 dan frekuensi 3 merupakan frekuensi terendah dengan interval 59-64 dan 65-70.. Jika hasil belajar siswa dikelompokkan dalam kategori sangat rendah, rendah, sedang, tinggi dan sangat tinggi akan diperoleh sebagai berikut:

Tabel 4.10 : Kategori Hasil belajar Matematika Kelompok Eksperimen pada *Pretest*

| Tingkat Penguasaan | Kategori | <i>Pretest</i> | |
|--------------------|---------------|----------------|----------------|
| | | Frekuensi | Presentase (%) |
| 35-42 | Sangat rendah | 6 | 24 |
| 43-49 | Rendah | 4 | 16 |
| 50-56 | Sedang | 9 | 36 |
| 57-63 | Tinggi | 3 | 12 |
| 64-70 | Sangat Tinggi | 3 | 12 |
| Jumlah | | 25 | 100 |

Berdasarkan pada tabel di atas maka dapat diketahui bahwa hasil belajar matematika siswa pada *pretest* pada kategori sangat rendah ada 6 siswa dengan presentase 24%, pada kategori rendah ada 4 siswa dengan presentase 16%, pada kategori sedang ada 9 siswa dengan presentase 36%, pada kategori tinggi ada 3 siswa dengan presentase 12%, dan pada kategori sangat tinggi ada 3 siswa dengan presentase 12%.

b. *Posttest* kelompok eksperimen

Hasil analisis statistik deskriptif untuk hasil belajar matematika siswa pada kelompok kontrol setelah dilakukan *posttest* adalah sebagai berikut:

1. Mencari banyaknya interval kelas

$$\begin{aligned}
 K &= 1 + 3,3 \log n \\
 &= 1 + 3,3 \log 25 \\
 &= 1 + 3,3 (1,3979) \\
 &= 1 + 4,61307 \\
 &= 5,61307 \text{ dibulatkan menjadi } 6
 \end{aligned}$$

2. Rentang kelas

$$R = \text{data terbesar} - \text{data terkecil}$$

$$= 91 - 59$$

$$= 32$$

3. Menentukan panjang kelas

$$P = \frac{R}{K}$$

$$= \frac{32}{6}$$

$$= 5,3 \text{ dibulatkan menjadi } 6$$

4. Rata-rata (Mean)

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^k f_i x_i}{\sum_{i=1}^k f_i}$$

$$\bar{x} = \frac{1915,5}{25}$$

$$\bar{x} = 76,62$$

5. Standar Deviasi untuk data kelompok

$$s^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$s = \sqrt{\frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$s = \sqrt{\frac{25(148718,25) - (1915,5)^2}{25(25-1)}}$$

$$s = \sqrt{\frac{3717956,25 - 3669140,25}{25(24)}}$$

$$s = \sqrt{\frac{48816}{600}}$$

$$s = \sqrt{81,36}$$

$$s = 9,0$$

Tabel 4.11: Distribusi Frekuensi Nilai *Posttest* Kelompok Eksperimen

| Interval | x_i | $(x_i)^2$ | f_i | $f_i x_i$ | $f_i (x_i)^2$ |
|--------------------------|--------|-----------|-------|-----------|---------------|
| 59-64 | 61,5 | 3782,25 | 2 | 123 | 7564,5 |
| 65-70 | 67,5 | 4556,25 | 5 | 337,5 | 22781,25 |
| 71-76 | 73,5 | 5402,25 | 5 | 367,5 | 27011,25 |
| 77-82 | 79,5 | 6320,25 | 8 | 636 | 50562 |
| 83-88 | 85,5 | 7310,25 | 1 | 85,5 | 7310,25 |
| 89-94 | 91,5 | 8372,25 | 4 | 366 | 33489 |
| Jumlah | | | 25 | 1915,5 | 14871,25 |
| Mean (Rata-rata) | 56,7 | | | | |
| StandarDeviasi (varians) | 142,71 | | | | |
| Simpangan Baku | 11,95 | | | | |

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa frekuensi 8 merupakan frekusensi tertinggi dengan interval 77-82 dan frekuensi 1 merupakan frekuensi terendah dengan interval 83-88. Jika hasil belajar siswa dikelompokkan dalam kategori sangat rendah, rendah, sedang, tinggi dan sangat tinggi akan diperoleh sebagai berikut:

Tabel 4.12 : Kategori Hasil belajar Matematika Kelompok Eksperimen pada *Posttest*

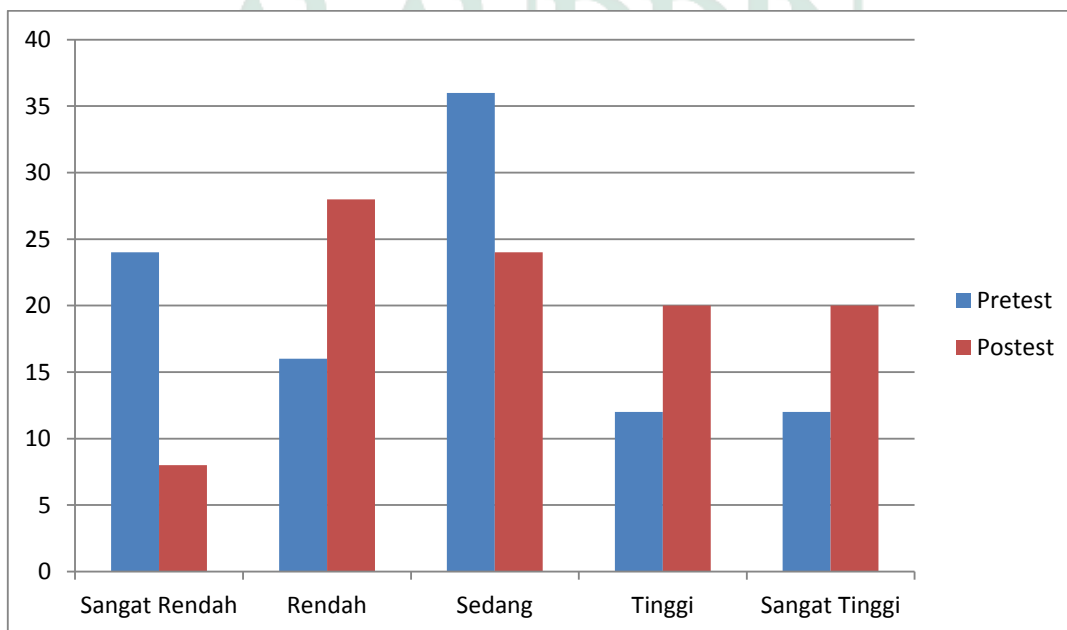
| Tingkat Penguasaan | Kategori | <i>Posttest</i> | |
|--------------------|---------------|-----------------|----------------|
| | | Frekuensi | Presentase (%) |
| 59-65 | Sangat rendah | 2 | 8 |
| 66-72 | Rendah | 7 | 28 |
| 73-78 | Sedang | 6 | 24 |

| | | | |
|---------------|---------------|-----------|------------|
| 79-85 | Tinggi | 5 | 20 |
| 86-91 | Sangat Tinggi | 5 | 20 |
| Jumlah | | 25 | 100 |

Berdasarkan pada tabel di atas maka dapat diketahui bahwa hasil belajar matematika siswa pada *posttest* kelompok eksperimen pada kategori sangat rendah ada 2 siswa dengan presentase 8%, pada kategori rendah ada 7 siswa dengan presentase 28%, pada kategori sedang ada 6 siswa dengan presentase 24%, pada kategori tinggi ada 5 siswa dengan presentase 20%, dan pada kategori sangat tinggi ada 5 siswa dengan presentase 20%.

Selanjutnya penulis menyajikan perbandingan *pretest* dan *posttest* hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Takkalasi Kabupaten Barru pada kelas eksperimen sebagai berikut:

Gambar 4.2: Diagram Batang Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen.



Berdasarkan diagram batang hasil *pre test* dan *post test* di atas dapat kita lihat bahwa persentase terbanyak pada hasil *pre test* kelas eksperimen berada pada kategori sedang, demikian pula persentase terbanyak hasil *post test* kelas kontrol berada pada kategori rendah.

Selanjutnya, penulis menyajikan presentase nilai rata-rata kenaikan hasil belajar matematika kelompok kontrol siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Takkalasi Kabupaten Barru yang dilihat dari hasil *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa sebagai berikut:

Tabel 4.13 : Nilai Rata-rata pada *Pretest* dan *Posttest* kelompok Eksperimen

| Statistik | Nilai Statistik | |
|-------------------------------|-----------------|----------|
| | Pretest | Posttest |
| Nilai rata-rata (\bar{x}) | 50,94 | 76,62 |

$$P = \frac{Y - X}{X} \times 100\%$$

$$P = \frac{76,62 - 50,94}{50,94} \times 100\%$$

$$P = \frac{25,68}{50,94} \times 100\%$$

$$P = 0,504 \times 100\%$$

$$P = 50,4\%$$

Jadi, selisih rata-rata kenaikan hasil belajar siswa adalah 25,68 dengan presentase 50,4%.

Berdasarkan tabel di atas maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika kelompok eksperimen yang diajar menggunakan strategi Memori

Multiindera meningkat dengan presentase rata-rata kenaikan hasil belajar yaitu 50,4%.

Adapun data hasil observasi aktivitas siswa proses pembelajaran pada kelompok eksperimen yang diajar dengan strategi Memori Multiindera dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.14: Data Hasil Observasi Aktivitas Siswa Kelompok Eksperimen

| No. | Komponen yang Diamati | Pertemuan Ke- | | Rata-rata | Presentase (%) |
|-----|---|---------------|-----|-----------|----------------|
| | | II | III | | |
| 1. | Siswa yang hadir pada saat pembelajaran. | 25 | 25 | 25 | 100% |
| 2. | Siswa yang fokus terhadap materi yang diajarkan. | 20 | 21 | 20,5 | 82% |
| 3. | Siswa yang aktif pada saat pembahasan contoh soal. | 18 | 18 | 18 | 72% |
| 4. | Siswa yang menjawab pada saat diajukan pertanyaan tentang materi pelajaran. | 18 | 15 | 15 | 60% |
| 5. | Siswa yang mengajukan diri untuk mengerjakan soal dipapan tulis | 19 | 17 | 18 | 72% |
| 6. | Siswa yang menjawab dan mengerjakan soal dengan benar. | 10 | 10 | 10 | 40% |
| 7. | Siswa yang sering keluar masuk kelas. | 0 | 0 | 0 | 0% |
| 8. | Siswa yang masih perlu bimbingan dalam mengerjakan soal. | 6 | 5 | 5,5 | 22% |

Berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung, yang terdiri atas 8 item dan dilakukan sebanyak 2 kali pertemuan di

atas, kita dapat melihat perubahan tingkah laku siswa pada kelompok eksperimen yang dijabarkan sebagai berikut:

- 1) Rata-rata yang hadir pada saat pembelajaran selama 2 kali pertemuan sebanyak 25 dengan presentase rata-rata sebesar 100%.
- 2) Rata-rata siswa yang fokus terhadap materi yang diajarkan selama 2 kali pertemuan sebanyak 20,5 dengan presentase rata-rata sebesar 82%.
- 3) Rata-rata siswa yang aktif pada saat pembahasan contoh soal selama 2 kali pertemuan sebanyak 18 dengan presentase rata-rata sebesar 72%.
- 4) Rata-rata siswa yang menjawab pada saat diajukan pertanyaan tentang materi pelajaran selama 2 kali pertemuan sebanyak 15 dengan presentase rata-rata sebesar 60%.
- 5) Rata-rata siswa yang mengajukan diri untuk mengerjakan soal dipapan tulis selama 2 kali pertemuan sebanyak 18 dengan presentase rata-rata sebesar 72%.
- 6) Rata-rata siswa yang menjawab dan mengerjakan soal dengan benar selama 2 kali pertemuan sebanyak 10 dengan presentase rata-rata sebesar 40%.
- 7) Rata-rata siswa yang sering keluar masuk kelas selama 2 kali pertemuan sebanyak 0 dengan presentase rata-rata sebesar 0%.
- 8) Rata-rata siswa yang masih perlu bimbingan dalam mengerjakan soal selama 2 kali pertemuan sebanyak 5,5 dengan presentase rata-rata sebesar 22%.

4. Efektivitas Penerapan Strategi Memori Multiindera terhadap Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah Takkalasi Kabupaten Barru.

Pada bagian ini digunakan untuk menjawab rumusan masalah yang ketiga yaitu apakah strategi Memori Multiindera efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Takkalasi Kabupaten Barru.

a. Uji Normalitas Data

Pengujian normalitas data digunakan untuk mengetahui apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas dilakukan pada data hasil *posttest* kedua sampel tersebut, yaitu *posttest* kelompok kontrol dan *posttest* kelompok eksperimen. Pengujian normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\% = 0,05$. Hasil pengujian disajikan dalam tabel 4.13 sebagai berikut:

Tabel 4.15: Uji Normalitas Kolmogorov-Smirnov

| Data | Do | D_tabel | Keterangan |
|----------------------------------|-------------|---------|------------|
| <i>Pretest</i> Kelas Kontrol | 0.14 | 0,264 | Normal |
| <i>Posttest</i> Kelas Kontrol | 0.10717938 | 0,264 | Normal |
| <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen | 0.132274539 | 0,264 | Normal |
| <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen | 0.092851527 | 0,264 | Normal |

Dari tabel tersebut, diperoleh $D_o \leq D_{\text{tabel}}$, sehingga data *pretest* dan *posttest* tersebut dikatakan berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas Data

Pengujian homogenitas adalah pengujian mengenai sama tidaknya variansi-variansi dua buah distribusi atau lebih. Uji homogenitas bertujuan untuk melihat

apakah data pada kedua kelompok berasal dari populasi yang homogen. Hipotesis untuk uji homogenitas adalah sebagai berikut:

$$H_0 = \text{populasi homogen jika } F_{hitung} \leq F_{tabel}$$

$$H_1 = \text{populasi tidak homogen jika } F_{hitung} > F_{tabel}$$

Untuk melakukan perhitungan pada uji homogenitas, maka digunakan uji F dengan rumus sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{variansi terbesar}}{\text{variansi terkecil}}$$

Standar deviasi atau variansi dari kelas kontrol yaitu 11,95 dan standar deviasi untuk kelas eksperimen yaitu 9,02. Sehingga diperoleh nilai dari uji F adalah:

$$F = \frac{\text{variansi terbesar}}{\text{variansi terkecil}}$$

$$= \frac{11,95}{9,02}$$

$$= 1,30$$

Nilai F_{tabel} dilihat dari sebaran *Snedecor* F dengan derajat kebebasan dk penyebut dan pembilang yaitu $dk = 25 - 1 = 24$ dan $\alpha = 0,05$. Dengan $F_{tabel} = 1,98$ maka $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ yaitu $1,30 \leq 1,98$. Dilihat dari hasil tersebut maka H_0 diterima, itu artinya bahwa kedua kelompok data bersifat homogen.

c. Uji Hipotesis Data

Analisis inferensial yang dilakukan oleh peneliti yaitu untuk menguji hipotesis yang telah dikemukakan di atas sebelumnya. Pengujian hipotesis pada penelitian ini adalah *uji-t*, pengujian hipotesis statistiknya yaitu:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 \text{ lawan } H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

H_0 = Tidak ada perbedaan hasil belajar antara siswa dengan menerapkan strategi pembelajaran memori multiindera dan siswa yang tidak menerapkan strategi pembelajaran memori multiindera.

H_1 = Ada perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar antara siswa dengan menerapkan strategi pembelajaran memori multiindera dan siswa yang tidak menerapkan strategi memori multiindera.

μ_1 = Rata-rata hasil belajar peserta didik yang menggunakan strategi Memori Multiindera.

μ_2 = Rata-rata hasil belajar peserta didik tanpa menggunakan strategi Memori Multiindera.

Analisis yang digunakan untuk pengujian hipotesis adalah uji *sign* (uji *t*), sebelum dilakukan uji *t* telah diketahui rata-rata kelas eksperimen yaitu hasil belajar siswa yang diajar menggunakan strategi Memori Multiindera $\bar{x}_1 = 76,62$ dan rata-rata kelas kontrol $\bar{x}_2 = 56,70$ variansi sampel kelas eksperimen $S_1^2 = 81,36$ dengan

jumlah sampel $n_1 = 25$, variansi sampel kelas kontrol $S_2^2 = 142,71$ dengan jumlah sampel $n_2 = 25$.

Analisis uji t

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} \\
 &= \frac{76,62 - 56,70}{\sqrt{\frac{(25 - 1)(81,36) + (25 - 1)(142,71)}{25 + 25 - 2} \left(\frac{1}{25} + \frac{1}{25} \right)}} \\
 &= \frac{19,92}{\sqrt{\frac{1952,64 + 3525,04}{48} \left(\frac{2}{25} \right)}} \\
 &= \frac{19,92}{\sqrt{\frac{5377,68}{48} (0,08)}} \\
 &= \frac{19,92}{\sqrt{112,035(0,08)}} \\
 &= \frac{19,92}{\sqrt{8,9628}} \\
 &= \frac{19,92}{2,99} = 6,66
 \end{aligned}$$

Berdasarkan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji t , hipotesis yang diajukan adalah strategi Memori Multiindera tidak ada perbedaan dalam meningkatkan hasil belajar matematika pada siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Takkalasi Kabupaten Barru.

Kriteria pengujian hipotesis yaitu:

- H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$
- H_0 diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$

Berdasarkan hasil pengolahan data di atas maka diperoleh $t_{hitung} = 6,66$ harga ini selanjutnya dibandingkan t_{tabel} dengan $db = 25 + 25 - 2 = 48$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ maka $\alpha/2 = 0,025$ yaitu sebesar $t_{0,025;48} = 1,684$. Karena nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($6,66 > 1,684$) maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak. Jadi hasil belajar matematika siswa yang diajar menggunakan strategi Memori Multiindera meningkat dibandingkan dengan hasil belajar matematika siswa yang tidak diajar menggunakan Memori Multiindera.

d. Uji Efektivitas Data

Adapun cara untuk melihat efektivitas hasil belajar antara peserta didik yang menggunakan strategi Memori Multiindera dengan yang tidak menggunakan strategi Memori Multiindera di kelas VIII SMP Muhammadiyah Takkalasi adalah dengan rumus efesiensi relatif, dengan rumus sebagai berikut :

Efesiensi relatif θ_2 terhadap θ_1 dirumuskan:

$$\begin{aligned}
 R(\theta_2, \theta_1) &= \frac{E(\theta_1 - \theta)^2}{E(\theta_1 - \theta)^2} \text{ atau } \frac{Var\theta_1}{Var\theta_2} \\
 &= \frac{81,36}{142,71} \\
 &= 0,57
 \end{aligned}$$

Dari uraian rumus di atas diketahui $R < 1$, yaitu $0,57 < 1$ yang berarti secara relatif θ_1 lebih efisien daripada θ_2 . Dengan kata lain penerapan strategi memori multiindera efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa pada kelas VIII SMP Muhammadiyah Takkalasi Kabupaten Barru.

B. Pembahasan

Dari hasil penelitian diketahui bahwa terjadi peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Takkalasi Kabupaten Barru.

Hal ini dapat dilihat pada rata-rata hasil belajar matematika pada kelompok kontrol 56,70 dan kelas eksperimen 76,62. Nilai rata-rata (*mean*) yang diperoleh pada kelompok kontrol yaitu 56,70 jika dimasukkan dalam kategori maka presentase hasil belajar pada siswa adalah 13% dikategori rendah dan nilai rata-rata (*mean*) yang diperoleh pada kelas eksperimen yaitu 76,62, jika dimasukkan dalam kategori maka persentase hasil belajar matematika siswa adalah 50,4% dikategori sedang. Sehingga dapat terlihat jelas bahwa terjadi peningkatan rata-rata hasil belajar matematika siswa pada kelas yang diterapkan strategi Memori Multiindera. Hal ini juga dapat diperkuat dengan analisis statistik inferensial.

Pada pengujian hipotesis dimana data yang diuji yaitu hasil posttest kedua kelompok. Berdasarkan hasil pengolahan data secara manual dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan strategi Memori Multiindera lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar matematika siswa yang tidak diajar dengan menggunakan strategi Memori Multiindera. Hal ini menunjukkan

bahwa strategi Memori Multiindera baik digunakan terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Takkalasi Kabupaten Barru.

Rata-rata hasil belajar matematika siswa tanpa menggunakan strategi Memori Multiindera rendah, hal ini dikarenakan pembelajaran langsung yang digunakan pada proses belajar mengajar tidak mampu memotivasi siswa dalam kegiatan belajarnya. Mereka cenderung pasif untuk mengerjakan contoh latihan yang disajikan. Mereka ingin dibantu untuk menyelesaikan contoh soal yang diberikan kepada mereka.

Metode yang diberikan kurang memancing peserta didik untuk berpikir kreatif dalam menyelesaikan suatu masalah yang disajikan oleh peneliti. Model pembelajaran yang diterapkan juga kurang mampu merangsang pola pikir siswa dan memotivasi siswa dalam pembelajaran. Siswa yang berada dikelompok kontrol juga sering ingin berikan contoh yang sama dengan soal latihan yang diberikan.

Hal ini berbeda dengan siswa yang diajar dengan strategi Memori Multiindera, hasil belajar yang mereka peroleh lebih tinggi dari pada yang tanpa diajar dengan strategi Memori Multiindera. Hal ini disebabkan karena pembelajaran dengan strategi Memori Multiindera merangsang siswa untuk berpikir kreatif untuk menyelesaikan masalah yang disajikan. Mereka mampu untuk menyelesaikan soal terbuka dengan hasil yang beragam.

Berdasarkan data hasil observasi langsung pada siswa VIII SMP Muhammadiyah Takkalasi Kabupaten Barru untuk mengubah hasil belajar dalam bentuk tingkah laku siswa sebagai berikut:

- 1) Presentase rata-rata siswa yang hadir pada saat pembelajaran yaitu 100% baik di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol.
- 2) Presentase rata-rata siswa pada kelas eksperimen 82% dan kelas kontrol yang fokus terhadap materi yang diajarkan yaitu 62%.
- 3) Presentase rata-rata siswa yang aktif pada saat pembahasan contoh soal yaitu 72% dan pada kelas kontrol hanya 44%
- 4) Presentase rata-rata siswa yang menjawab pada saat diajukan pertanyaan tentang materi pelajaran yaitu 60% dan pada kelas kontrol 60%
- 5) Presentase rata-rata siswa yang mengajukan diri untuk mengerjakan soal dipapan tulis yaitu 72% dan pada kelas kontrol 44%
- 6) Presentase rata-rata siswa yang menjawab dan mengerjakan soal dengan benar yaitu 40% dan pada kelas kontrol 40%
- 7) Presentase siswa yang sering keluar masuk kelas yaitu 0% dan pada kelas kontrol 10%
- 8) Presentase rata-rata siswa yang masih perlu bimbingan dalam mengerjakan soal yaitu 22% dan pada kelas kontrol 66%.

Dari hasil observasi diatas dapat dilihat bahwa kelompok eksperimen mengalami perubahan tingkah laku yang cukup baik. Bahkan dilihat dari kehadiran mencapai 100% dan tidak ada siswa yang keluar masuk kelas saat pelajaran berlangsung, siswa dikelas eksperimen memiliki rata-rata menjawab soal dengan benar sebesar 60%. Jumlah siswa yang menjawab dan mengerjakan soal dengan benar lebih sedikit di bandingkan kelompok eksperimen.

Dengan melihat peningkatan nilai rata-rata siswa kelompok kontrol dan eksperimen, berdasarkan dari hasil belajar dan lembar observasi mengalami peningkatan, maka dapat disimpulkan bahwa strategi Memori Multiindera efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Takkalasi Kabupaten Barru. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Abdul Hanapis dari Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau tahun 2014 dengan judul “Peningkatan Hasil Belajar Pendidikan Kewarganegaraan pada Materi Sumpah Pemuda Melalui Strategi *Memori Multiindera* siswa kelas III Sekolah Dasar Negeri 015 Koto Perambahan Kecamatan Kampar Timur Kabupaten Kampar”.¹⁰ Diperoleh bahwa penerapan strategi Memori Multiindera dapat meningkatkan hasil belajar yang baik.



¹⁰ Abdul Hanapis, “Peningkatan Hasil Belajar Pendidikan Kewarganegaraan pada Materi Sumpah Pemuda Melalui Strategi Memori Multiindera siswa kelas III Sekolah Dasar Negeri 015 Koto Perambahan Kecamatan Kampar Timur Kabupaten Kampar”, *Skripsi Pendidikan Kewarganegaraan* (Pekanbaru: Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, 2014).

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data tentang strategi Memori Multiindera terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Takkalasi Kabupaten Barru, maka akhirnya dapat disimpulkan bahwa:

1. Hasil belajar matematika peserta didik pada *pre test* kelas kontrol berada pada kategori sangat rendah dengan persentase 32% dengan nilai rata-rata 50,26 sedangkan pada *post test* kelas kontrol berada pada kategori rendah dengan persentase 36% dengan nilai rata-rata 56,70. Dengan persentase rata-rata hasil belajar matematika setelah diajar tanpa strategi Memori Multiindera adalah 13%.
2. Hasil belajar matematika peserta didik pada *pre test* kelas eksperimen berada pada kategori sedang dengan persentase 36% dengan nilai rata-rata 50,94 sedangkan pada *post test* kelas kontrol berada pada kategori rendah dengan persentase 28% dengan nilai rata-rata 76,62. Dengan persentase rata-rata hasil belajar matematika setelah diajar tanpa strategi Memori Multiindera adalah 50,4%.
3. Strategi pembelajaran Memori Multiindera efektif terhadap hasil belajar peserta didik kelas VIII SMP Muhammadiyah Takkalasi Kabupaten Barru yang berdasarkan pada hasil analisis inferensial diperoleh $t_{hitung} = 6,66$ yang kemudian dibandingkan dengan t_{tabel} dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Jadi

diperoleh nilai $t_{\text{tabel}} = 1,684$. Dapat terlihat bahwa $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ ($6,66 > 1,684$) sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima.

B. Implikasi Penelitian

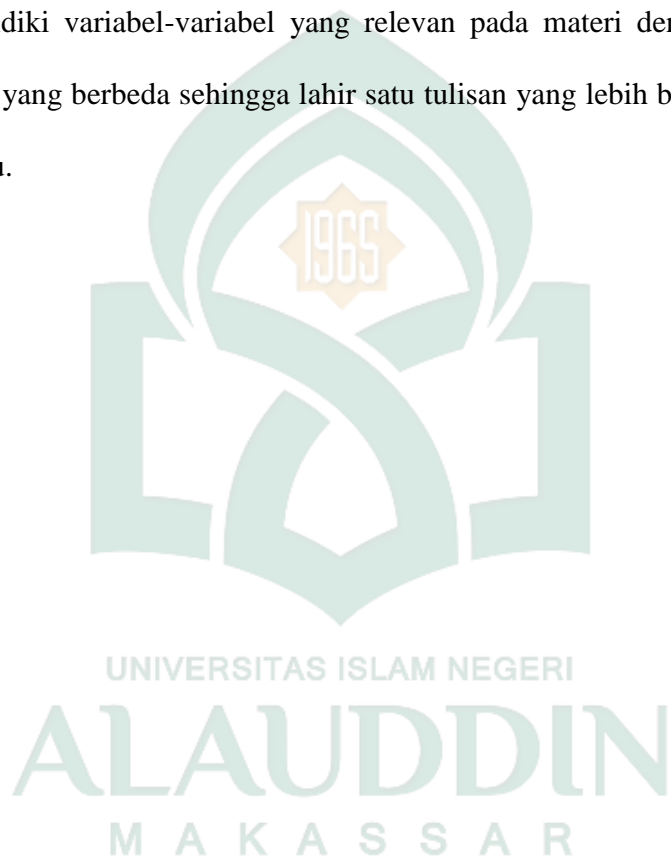
- Teoritis

Strategi ini bisa dikatakan lebih baik dibandingkan dengan yang lain karena melibatkan siswa untuk aktif saat proses pembelajaran dan membuat siswa lebih mudah mengingat pelajaran dikarenakan Strategi memori multiindera ini memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar dalam suatu pembelajaran yang menggunakan warna, pola, suara dan gerakan suara sebagai alat bantu, untuk mempermudah siswa agar bisa lebih mudah mengingat pelajaran yang disampaikan dan membuat siswa tidak cepat bosan pada saat pembelajaran. Bisa disimpulkan bahwa strategi memori multiindera ini efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika.

- Praktis

1. Kepada guru matematika di seluruh Indonesia khususnya guru matematika di SMP Muhammadiyah Takkalasi Kabupaten Barru agar dalam pembelajaran matematika disarankan menggunakan strategi Memori Multiindera pada materi yang bisa menggunakan strategi ini.
2. Setiap sekolah baik berstatus negeri maupun swasta, hendaknya menyiapkan bahan ajar yang mudah dimengerti dan terbuka, untuk menambah kreativitas siswa.

3. Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini, jadi diharapkan kepada peneliti lain untuk menyelidiki variabel-variabel yang relevan pada materi dengan situasi dan kondisi yang berbeda sehingga lahir satu tulisan yang lebih baik, lengkap dan bermutu.



DAFTAR PUSTAKA

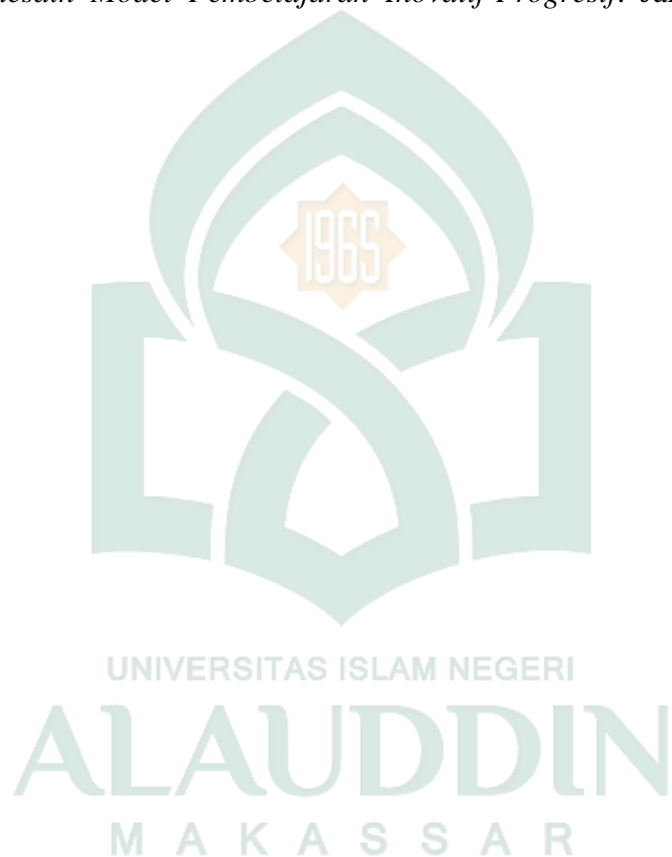
- Chan, M. Sam dan Tuti T. Sam, *Kebijakan Pendidikan Era Otonomi Daerah*. Jakarta :PT RajaGrafindo Persada, 2005.
- Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahannya*.
- Depdiknas, *Pedoman Umum Sistem Pengujian Hasil Belajar*.
<http://www.google.com> (10 oktober 2010) diakses kembali pada tanggal 25 Februari 2015 pukul 2015.
- Depdiknas, *Paradigma Pembelajaran Menjawab Tantangan Jaman*.
<http://www.google.com> (18-20 november 2009) diakses kembali pada tanggal 5 oktober 2016 pukul 23:23.
- Emzir, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif dan Kualitatif*. Jakarta: Rajawali Pers, 2014.
- Fuad, Ihsan. *Dasar-dasar Kependidikan*. Jakarta: Rineka Cipta, 2003.
 Tilaar, H.A.R. *Manajemen Pendidikan Nasional*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2004.
- Hadjar, Ibnu. *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Kwantitatif Dalam Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 1995.
- Hajiati, Sri. *Peningkatan Pemahaman Konsep Simetri melalui Model Pembelajaran Kreatif dengan Permainan Matematika*, Skripsi Sarjana Pendidikan Matematika. Surakarta: Perpustakaan Universitas Muhammadiyah, 2008.
- Halijah. *Hasil Wawancara* (Selasa, 23 juni 2015)
- Hanapis, Abdul. *Peningkatan Hasil Belajar Pendidikan Kewarganegaraan pada Materi Sumpah Pemuda Melalui Strategi Memori Multiindera Siswa Kelas III Sekolah Dasar Negeri 015 Koto Perambahan Kecamatan KamparTtimur Kabupaten Kampar*, Jurnal. Pekanbaru: UIN Suska Riau, 2103.
- Hasan, Iqbal. *Pokok-Pokok Materi Statistika 2 (Statistika Inferensial)*. Jakarta: PT Bumi Aksara, 2012.
- Holmes, Joni and Susan Elizabeth Gathercole. *Taking working memory training from the laboratory into schools*. Cognition and Brain Sciences Unit, Cambridge, UK 2010.

- Ilyas Ismail, Muhammad. *Orientasi Baru Dalam Ilmu Pendidikan*. Makassar: Alauddin University Press, 2012.
- Mustamin, Sitti Hasmiah. *Psikologi Pembelajaran Matematika*. Makassar: Alauddin University Press, 2013.
- Mustamin, Sitti Hasmiah. *Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Penerapan Asesmen Kinerja*. Hamalik, Oemar. *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: PT Bumi Aksara, 2009.
- MP, M. Ngalim Purwanto. *Ilmu Pendidikan Teoritis dan Praktis*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009.
- Noor, Juliansyah *Metodologi Penelitian (Skripsi, Tesis, Disertasi, & Karya Ilmiah)*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group, 2014.
- Purbosari, Para Mitta. et all. “*Pembelajaran kimia menggunakan model teams games tournament (TGT) dengan media animasi berbasis flash dan video interaktif ditinjau dari kemampuan memori dan kreativitas*”, *jurnal inkuri*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret, 2013.
- Rapi, Muh. *Pengantar Strategi Pembelajaran* Makassar: Alauddin University Press, 2012.
- Riyanto, Yatim. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Surabaya: Penerbit SIC, 2001.
- Sanjaya, Wina. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Kencana, 2009.
- Slameto, *Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta: PT Rineka Cipta, 2010.
- Sudjana, Nana. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2004.
- Sugiyono. *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R & D* Cet XV ; Bandung Alfabet, 2012.
- Suharsimi, Arikunto. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, 2009.
- Sujana, Gunawan. *Pengaruh Permainan Cempleng terhadap Prestasi Siswa Kelas 1 Sekolah Dasar*, 2007.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2010.

Suroto, Dian Septi Nur Afifah. Differences of Student Result in Mathematics Learning Using Individual Exercising and Study in Group, Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo, 2013.

Tiro, Muh. Arif. *Dasar-dasar Statistika*. Makassar: State University of Makassar Press, 2008.

Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana, 2010.





LAMPIRAN A

A1. Validitas dan Reliabilitas

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R

❖ UJI VALIDITAS DAN RELIABILITAS

| | no.1 | no.2 | no.3 | no.4 | no.5 | Jumlah |
|--------|---|-------------------------|---------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|
| no.1 | Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N 25 | 1 ,032 ,880 25 | ,439* ,028 25 | ,032 ,880 25 | -,017 ,935 25 | ,432* ,031 25 |
| no.2 | Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N 25 | ,032 ,880 25 | ,182 ,385 25 | 1,000** ,000 25 | ,246 ,235 25 | ,696** ,000 25 |
| no.3 | Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N 25 | ,439* ,028 25 | 1 25 | ,182 ,385 25 | ,109 ,604 25 | ,429* ,032 25 |
| no.4 | Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N 25 | ,032 ,880 25 | ,182 ,385 25 | 1 25 | ,246 ,235 25 | ,696** ,000 25 |
| no.5 | Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N 25 | -,017 ,935 25 | ,109 ,604 25 | ,246 ,235 25 | 1 25 | ,534** ,006 25 |
| Jumlah | Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N 25 | ,432* ,031 25 | ,429* ,032 25 | ,696** ,000 25 | ,534** ,006 25 | 1 25 |

Reliability Statistics

| Cronbach's Alpha | Cronbach's Alpha Based on Standardized Items | N of Items |
|------------------|---|------------|
| ,459 | ,835 | 9 |



| No. | SOAL | | | | | JUMLAH |
|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|--------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 1 | 4 | 1 | 3 | 1 | 3 | 66 |
| 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 41 |
| 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 81 |
| 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 72 |
| 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 88 |
| 6 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 88 |
| 7 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 84 |
| 8 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 63 |
| 9 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 81 |
| 10 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 84 |
| 11 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 84 |
| 12 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 | 78 |
| 13 | 4 | 2 | 3 | 2 | 3 | 66 |
| 14 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 78 |
| 15 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 56 |
| 16 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 75 |
| 17 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 44 |
| 18 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 88 |
| 19 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 59 |
| 20 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 50 |
| 21 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 81 |
| 22 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 69 |
| 23 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 81 |
| 24 | 3 | 4 | 2 | 4 | 4 | 81 |
| 25 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 72 |
| r_{xy} | 0,432274 | 0,695674 | 0,429349 | 0,695674 | 0,533863 | |
| t (hitung) | 2,299009 | 4,644389 | 2,27992 | 4,644389 | 3,027916 | |
| t(tabel 95%,23) | 1,713872 | | | | | |
| keterangan | valid | valid | valid | valid | valid | |



LAMPIRAN B

- B1. Silabus Pembelajaran**
- B2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**
- B3. Kisi-kisi *pretest* dan *posttest***
- B4. Soal *Pretest***
- B5. Kunci jawaban *Pretest***
- B6. Soal *Posttest***
- B7. Kunci jawaban *Posttest***

SILABUS MATA PELAJARAN: MATEMATIKA

HO 1.3-2/3.2

Satuan Pendidikan : SMP

Kelas/Semester : VIII

Kompetensi Inti :

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
- KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Pembelajaran | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|--|--|--|--|---------------|--|
| 1.1 Melakukan Operasi Bentuk Aljabar | Aljabar, Relasi dan Fungsi | Mengamati - Mengamati gambar/foto/video dari peristiwa, kejadian, fenomena, konteks atau situasi yang berkaitan dengan penerapan konsep Aljabar, Relasi dan Fungsi dalam kehidupan sehari-hari | Tugas - Mencari informasi bentuk-bentuk Aljabar - Mencari informasi seputar relasi dan fungsi | 4x5 JP | Buku teks matematika Kemdikbud, lingkungan. |
| 1.2 Menguraikan Bentuk Aljabar ke dalam Faktor-faktornya | <ul style="list-style-type: none"> • Bentuk Aljabar • Faktorisasi/ Pemfaktoran Operasi Bentuk Pecahan Aljabar • Memahami Relasi dan Fungsi • Nilai dan Bentuk Fungsi | Menanya - Menanyakan kabar siswa dengan fokus pada mereka yang tidak datang dan atau yang pada pertemuan sebelumnya tidak datang - Siswa diingatkan kembali tentang pengetahuan bentuk aljabar | Observasi - Mengamati ketelitian, rasa ingin tahu dalam mengerjakan tugas, menyimak penjelasan atau presentasi siswa | | |
| 1.3 Memahami Relasi dan Fungsi | | Mengeksplorasi - Mengingatn kembali tentang koefisien, variable, konstanta, dan suku-suku pada bentuk Aljabar - Menggali pengetahuan siswa dengan cara bertanya tentang bagaimana cara memfaktorkan aljabar - Mendiskusikan dan menemukan cara menyederhanakan pecahan bentuk aljabar - Memberikan penjelasan tentang cara menentukan nilai fungsi - Memberikan contoh | Portfolio - Menilai laporan tertulis siswa atau kelompok mengenai konsep atau keterampilan yang telah dipelajari | | |

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Pembelajaran | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|------------------|--------------|---|--|---------------|----------------|
| | | <p>permasalahan fungsi untuk membahas tentang menentukan bentuk fungsi jika diketahui nilai dan dari fungsi tersebut</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mendiskusikan cara menaksir relasi dan fungsi - Menggambarakan yang termasuk fungsi dan bukan termasuk fungsi <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menganalisis dan melukis berbagai bentuk-bentuk pengoperasian aljabar - Menganalisis, mengkaitkan dan mendefinisikan secara lebih persis relasi dan fungsi - Menganalisis persamaan dan perbedaan dari bukan yang termasuk fungsi dan yang termasuk fungsi <p>Mengomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menyajikan secara tertulis dan lisan hasil pembelajaran atau apa yang telah dipelajari pada tingkat kelas atau tingkat kelompok mulai dari apa yang telah dipahami, keterampilan mengidentifikasi bentuk-bentuk Aljabar, contoh operasi bentuk | <p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengerjakan lembar kerja berkaitan dengan Aljabar, Relasi dan Fungsi - Menilai keterampilan memecahkan permasalahan keseharian yang melibatkan Aljabar, Relasi dan fungsi | | |

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Pembelajaran | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|------------------|--------------|--|-----------|---------------|----------------|
| | | <p>aljabar</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menyajikan secara tertulis dan lisan hasil pembelajaran atau apa yang telah dipelajari pada tingkat kelas atau tingkat kelompok mulai dari apa yang telah dipahami, keterampilan mengidentifikasi sifat-sifat relasi dan fungsi, contoh yang termasuk fungsi dan bukan termasuk fungsi - Memberikan tanggapan hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya - Melakukan resume secara lengkap, komprehensif dan dibantu guru dari konsep yang dipahami, keterampilan yang diperoleh maupun sikap lainnya. | | | |

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama Sekolah : SMP Muhammadiyah Takkalasi
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII B / Satu
Materi Pokok : Bentuk Aljabar
Alokasi Waktu : 3×40 menit
Pertemuan : Pertama

A. KOMPETENSI INTI

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/ teori.

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN

1. Kompetensi Dasar

1.1 Melakukan Operasi Bentuk Aljabar

2. Indikator Pencapaian

1.1.1. Menyelesaikan operasi tambah dan kurang pada bentuk aljabar

1.1.2. Menyelesaikan operasi kali, bagi dan pangkat pada bentuk aljabar

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mempelajari materi ini siswa diharapkan dapat:

1. Menyelesaikan operasi tambah dan kurang pada bentuk aljabar
2. Menyelesaikan operasi perkalian dan perpangkatan pada bentuk aljabar
3. Menyelesaikan operasi pembagian pada bentuk aljabar

D. MATERI PEMBELAJARAN

Bentuk Aljabar

E. METODE PEMBELAJARAN

Pendekatan : Memori Multiindera

Model : Pembelajaran kooperatif

Metode : Ceramah, dan tanya jawab

F. SUMBER BELAJAR, MEDIA, ALAT

1. Bahan informasi tentang bentuk operasi Aljabar.
2. Buku teks peserta didik mata pelajaran matematika untuk SMP/MTs kelas

VIII

3. Alat tulis, tugas.

G. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pendahuluan (15 menit)

1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan ketua kelas menyiapkan dan memimpin doa sebelum memulai pelajaran.
2. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran peserta didik.
3. Peserta didik mendapatkan informasi tentang pentingnya memahami segiempat dalam kehidupan sehari – hari.
4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

Kegiatan Inti (90 menit)

Mengamati

1. Siswa mengamati peristiwa, kejadian, fenomena, konteks atau situasi yang berkaitan dengan penggunaan bentuk Aljabar dalam kehidupan sehari-hari.

Menanya

2. Guru dapat memotivasi peserta didik dengan bertanya: bagaimana kita pertama kali mengenali bentuk-bentuk aljabar ?

Mengasosiasi

3. Peserta didik menganalisis, menalar, mencoba dan menyimpulkan bentuk-bentuk aljabar.

Mengeksplorasi

4. Mengingat kembali tentang bentuk-bentuk aljabar.
5. Mengingat lagi tentang suku-suku yang sejenis dan yang tidak sejenis.

6. Menjelaskan contoh soal yang berbentuk *memori multiindera* atau pertanyaan terbuka.

Mengomunikasikan

7. Peserta didik diberikan soal latihan yang berbentuk *memori multiindera* atau pertanyaan terbuka.
8. Guru membimbing peserta didik yang mengalami kesulitan belajar dengan penuh kesabaran.
9. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyelesaikan soal dengan cara mereka sendiri.
10. Siswa mempresentasikan jawaban mereka di depan kelas.
11. Guru dengan jujur memberikan penilaiannya merujuk pada format penilaian sikap, pengetahuan, dan keterampilan.

Penutup (15 Menit)

1. Peserta didik diarahkan membuat kesimpulan tentang pembelajaran hari ini.
2. Guru memberikan beberapa soal sebagai tugas yang dikerjakan di rumah (PR).
3. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.

H. PENILAIAN HASIL BELAJAR

1. Teknik Penilaian: Pengamatan, tes tertulis
2. Prosedur penilaian

| No | Aspek yang dinilai | Teknik Penilaian | Waktu Penilaian |
|----|--|--------------------|--------------------------------------|
| 1. | <p>Sikap</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Terlibat aktif dalam pembelajaran bentuk-bentuk aljabar b. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif. c. Peduli dalam kegiatan pembelajaran d. Disiplin selama proses pembelajaran e. Jujur dalam menjawab permasalahan yang diberikan f. Tanggung jawab dalam menyelesaikan tugas | Pengamatan | Selama pembelajaran dan saat diskusi |
| 2. | <p>Pengetahuan</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Menjelaskan kembali bentuk-bentuk operasi aljabar b. Menyelesaikan soal yang relevan | Pengamatan dan tes | Penyelesaian tugas |

| No | Aspek yang dinilai | Teknik Penilaian | Waktu Penilaian |
|----|---|------------------|--|
| 3. | Keterampilan a. Menggambar. b. Menggunakan strategi yang pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan bentuk-bentuk operasi aljabar c. Menunjukkan kemampuan mempertahankan pendapat | Pengamatan | Penyelesaian tugas kelompok dan saat diskusi |

3. Instrumen penilaian terlampir



Gowa, Oktober 2015

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa

Halijah S.Pd.
NIP:

Chaedir Hasanuddin
NIM: 20700111022

Lampiran

INSTRUMEN PENILAIAN

1. Penilaian Sikap

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran.

- Kurang baik *jika* menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
- Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten
- Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten

Bubuhkan tanda $\sqrt{}$ pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

| No. | Nama Siswa | Keterlibatan Dalam KBM | | | Kerjasama dalam diskusi | | | Toleransi | | | Disiplin | | | Percaya diri | | | Tanggung Jawab | | | Jumlah Skor |
|-----|------------|------------------------|---|---|-------------------------|---|---|-----------|---|---|----------|---|---|--------------|---|---|----------------|---|----|-------------|
| | | K | B | S | K | B | S | K | B | S | K | B | S | K | B | S | K | B | SB | |
| | | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Keterangan:

KB: Kurang Baik

B : Baik
SB : Sangat Baik

2. Penilaian Pengetahuan

Contoh instrumen penilaian pengetahuan

Petunjuk:

Selesaikan soal berikut dengan singkat dan jelas

1. Jelaskan dan berikan contoh dari istilah-istilah dibawah ini ;
 - a. Variabel
 - b. Koefisien
 - c. Konstanta
 - d. Suku
2. Carilah nilai dari :
 - a. Penjumlahan $(-p + 2q + 1)$ dengan $(4p + 2q - 3)$
 - b. Pengurangan $(x + 3y - 3)$ dari $(5x + 6y - 5)$
3. Tentukan hasil perkalian dari $(2x - 5)(3x + 6)$
4. Carilah hasil dari $(2x + 5y)^2$
5. Sebuah mobil dapat memuat x ton jagung dan $(2x-5)$ ton beras.
 - a. Nyatakan dalam x berat muatan mobil seluruhnya
 - b. Jika $x = 4$, berapakah muatan mobil seluruhnya

Pedoman penilaian instrumen pengetahuan

| No | Jawaban | Skor |
|-------------|---------|------|
| 1 | | |
| 2 | | |
| Jumlah skor | | |

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100, sebagai berikut

$$\text{Nilai siswa} = \frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Skor Maksimum}} \times \text{Skor Ideal (100)}$$



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama Sekolah : SMP Muhammadiyah Takkalasi
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII B / Satu
Materi Pokok : Relasi dan Fungsi
Alokasi Waktu : 2×40 menit
Pertemuan : Kedua

A. KOMPETENSI INTI

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/ teori.

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN

1. Kompetensi Dasar

1.3. Memahami Relasi dan Fungsi

2. Indikator Pencapaian

1.3.1 Menjelaskan dengan kata-kata dan menanyakan sehari-hari yang berkaitan dengan relasi dan fungsi

1.3.2 Menyatakan suatu fungsi dengan notasi

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mempelajari materi ini siswa diharapkan dapat:

1. Menjelaskan pengertian Relasi.
2. Menunjukkan cara menyatakan Relasi
3. Menjelaskan pengertian fungsi
4. Menentukan bentuk fungsi dengan notasi jika nilai dan data fungsi diketahui

D. MATERI PEMBELAJARAN

Relasi dan Fungsi

E. METODE PEMBELAJARAN

Pendekatan : Memori Multiindera

Model : Pembelajaran konvensional

Metode : Ceramah, dan tanya jawab

F. SUMBER BELAJAR, MEDIA, ALAT

1. Bahan informasi tentang pengertian dan sifat-sifat relasi dan fungsi.
2. Contoh peristiwa sehari-hari yang berhubungan dengan fungsi dan relasi.

3. Buku teks peserta didik mata pelajaran matematika untuk SMP/MTs kelas VIII
4. Alat tulis, tugas.

G. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pendahuluan (10 menit)

1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan ketua kelas menyiapkan dan memimpin doa sebelum memulai pelajaran.
2. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran peserta didik.
3. Peserta didik mendapatkan informasi tentang pentingnya memahami segiempat dalam kehidupan sehari – hari.
4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

Kegiatan Inti (60 menit)

Mengamati

1. Siswa mengamati peristiwa, kejadian, fenomena, konteks atau situasi yang berkaitan dengan penggunaan fungsi dan relasi dalam kehidupan sehari-hari.

Menanya

2. Guru dapat memotivasi peserta didik dengan bertanya: bagaimana kita pertama kali mengenal fungsi dan relasi ?

Mengasosiasi

3. Peserta didik menganalisis, menalar, mencoba dan menyimpulkan fungsi dan relasi.

Mengeksplorasi

4. Menyebut dan menuliskan berbagai Fungsi dan Relasi dari berbagai kumpulan benda di sekitarnya.
5. Menggambarkan yang termasuk fungsi dan yang tidak termasuk fungsi.
6. Menuliskan dan menjelaskan penggunaan rumus untuk mencari fungsi dan relasi.
7. Menjelaskan contoh soal yang berbentuk *memori multiindera* atau pertanyaan terbuka.

Mengomunikasikan

8. Peserta didik diberikan soal latihan yang berbentuk *memori multiindera* atau pertanyaan terbuka.
9. Guru membimbing peserta didik yang mengalami kesulitan belajar dengan penuh kesabaran.
10. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyelesaikan soal dengan cara mereka sendiri.
11. Siswa mempresentasikan jawaban mereka di depan kelas.
12. Guru dengan jujur memberikan penilaiannya merujuk pada format penilaian sikap, pengetahuan, dan keterampilan.

Penutup (10 Menit)

1. Peserta didik diarahkan membuat kesimpulan tentang pembelajaran hari ini.

2. Guru memberikan beberapa soal sebagai tugas yang dikerjakan di rumah (PR).
3. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.

H. PENILAIAN HASIL BELAJAR

1. Teknik Penilaian: Pengamatan, tes tertulis
2. Prosedur penilaian

| No | Aspek yang dinilai | Teknik Penilaian | Waktu Penilaian |
|----|--|------------------|--------------------------------------|
| 1. | Sikap a. Terlibat aktif dalam pembelajaran Relasi dan Fungsi b. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif. c. Peduli dalam kegiatan pembelajaran d. Disiplin selama proses pembelajaran e. Jujur dalam menjawab permasalahan yang diberikan f. Tanggung jawab | Pengamatan | Selama pembelajaran dan saat diskusi |

| No | Aspek yang dinilai | Teknik Penilaian | Waktu Penilaian |
|----|--|-----------------------|--|
| | dalam menyelesaikan tugas | | |
| 2. | Pengetahuan a. Menjelaskan kembali yang termasuk fungsi dan relasi b. Menyelesaikan soal yang relevan | Pengamatan dan tes | Penyelesaian tugas |
| 3. | Keterampilan a. Menggambar. b. Menggunakan strategi yang pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan relasi dan fungsi. c. Menunjukkan kemampuan mempertahankan pendapat | Pengamatan | Penyelesaian tugas kelompok dan saat diskusi |

3. Instrumen penilaian terlampir

Gowa, Oktober 2015

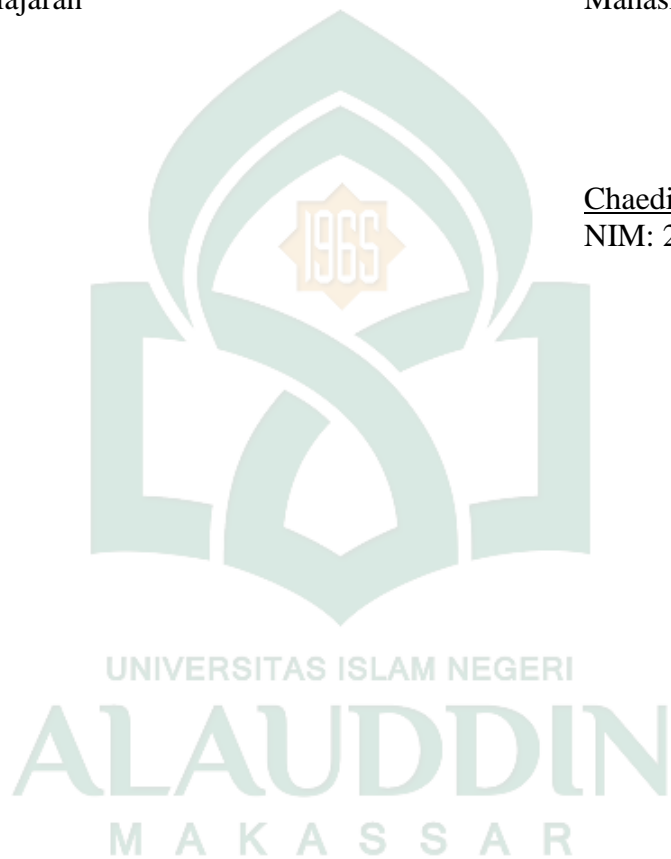
Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa

Halijah, S.Pd
NIP:

Chaedir Hasanuddin
NIM: 20700111022



Lampiran

INSTRUMEN PENILAIAN

1. Penilaian Sikap

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran.

- Kurang baik *jika* menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
- Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten
- Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten

Bubuhkan tanda $\sqrt{}$ pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

| No. | Nama Siswa | Keterlibatan Dalam KBM | | | Kerjasama dalam diskusi | | | Toleransi | | | Disiplin | | | Percaya diri | | | Tanggung Jawab | | | Jumlah Skor |
|-----|------------|------------------------|---|---|-------------------------|---|---|-----------|---|---|----------|---|---|--------------|---|---|----------------|---|----|-------------|
| | | K | B | S | K | B | S | K | B | S | K | B | S | K | B | S | K | B | SB | |
| | | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Keterangan:

KB: Kurang Baik

B : Baik

SB : Sangat Baik

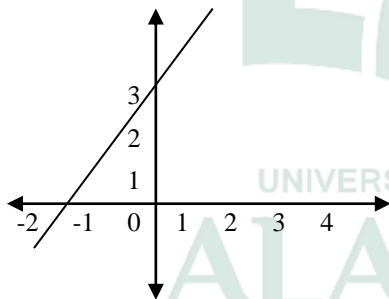
2. Penilaian Pengetahuan

Contoh instrumen penilaian pengetahuan

Petunjuk:

Selesaikan soal berikut dengan singkat dan jelas

1. Buatlah tabel untuk pemetaan $h: x \rightarrow 2x - 1$ dari himpunan $\{x | -2 \leq x \leq 2, x \in R\}$ ke himpunan bilangan R . Kemudian, gambar grafiknya!
2. Diketahui nilai suatu fungsi f adalah $f(x) = ax + b$. tentukan nilai a dan b jika diketahui $f(4) = 5$ dan $f(2) = -1$, serta tentukan rumus fungsinya!
3. Buatlah tabel fungsi $f(x) \rightarrow (8x - 5)$ dengan daerah asal $\{-3 \leq x \leq 5, x \in R\}$. kemudian gambar grafiknya!
4. Gambarkan grafik fungsi $f(x) = 3x - x^2$ dengan daerah asal $\{-2 \leq x \leq 4, x \in R\}$!
5. Perhatikan grafik di bawah ini!



Tentukan rumus fungsi dari grafik tersebut!

Pedoman penilaian instrumen pengetahuan

| No | Jawaban | Skor |
|-------------|---------|------|
| 1 | | |
| 2 | | |
| Jumlah skor | | |

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100, sebagai berikut

$$\text{Nilai siswa} = \frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Skor Maksimum}} \times \text{Skor Ideal (100)}$$



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama Sekolah : SMP Muhammadiyah Takkalasi
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII A / Satu
Materi Pokok : Bentuk Aljabar
Alokasi Waktu : 3×40 menit
Pertemuan : Pertama

A. KOMPETENSI INTI

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/ teori.

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN

1. Kompetensi Dasar

- 1.1 Melakukan Operasi Bentuk Aljabar

2. Indikator Pencapaian

1.1.1 Menyelesaikan operasi tambah dan kurang pada bentuk aljabar

1.1.2 Menyelesaikan operasi kali, bagi dan pangkat pada bentuk aljabar

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mempelajari materi ini siswa diharapkan dapat:

1. Menyelesaikan operasi tambah dan kurang pada bentuk aljabar
2. Menyelesaikan operasi perkalian dan perpangkatan pada bentuk aljabar
3. Menyelesaikan operasi pembagian pada bentuk aljabar

D. MATERI PEMBELAJARAN

Bentuk Aljabar

E. METODE PEMBELAJARAN

Pendekatan : Pendekatan saintifik

Model : Pembelajaran konvensional

Metode : Ceramah, dan tanya jawab

F. SUMBER BELAJAR, MEDIA, ALAT

1. Bahan informasi tentang operasi bentuk aljabar
2. Buku teks peserta didik mata pelajaran matematika untuk SMP/MTs kelas

VII

3. Alat tulis, tugas.

G. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pendahuluan (15 menit)

1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan ketua kelas menyiapkan dan memimpin doa sebelum memulai pelajaran.

2. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran peserta didik.
3. Peserta didik mendapatkan informasi tentang pentingnya memahami segiempat dalam kehidupan sehari – hari.
4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

Kegiatan Inti (90 menit)

Mengamati

1. Siswa mengamati peristiwa, kejadian, fenomena, konteks atau situasi yang berkaitan dengan penggunaan bentuk Aljabar dalam kehidupan sehari-hari.

Menanya

2. Guru dapat memotivasi peserta didik dengan bertanya: bagaimana kita pertama kali mengenali bentuk-bentuk aljabar ?

Mengasosiasi

3. Peserta didik menganalisis, menalar, mencoba dan menyimpulkan bentuk-bentuk aljabar.

Mengeksplorasi

4. Mengingat kembali tentang bentuk-bentuk aljabar.
5. Mengingat lagi tentang suku-suku yang sejenis dan yang tidak sejenis.
6. Menjelaskan contoh soal yang berbentuk *memori multiindera* atau pertanyaan terbuka.

Mengomunikasikan

7. Peserta didik diberikan soal latihan dari buku teks.

8. Guru membimbing peserta didik yang mengalami kesulitan belajar dengan penuh kesabaran.
9. Siswa mempresentasikan jawaban mereka di depan kelas.
10. Guru dengan jujur memberikan penilaiannya merujuk pada format penilaian sikap, pengetahuan, dan keterampilan.

Penutup (15 Menit)

1. Peserta didik diarahkan membuat kesimpulan tentang pembelajaran hari ini.
2. Guru memberikan beberapa soal sebagai tugas yang dikerjakan di rumah (PR).
3. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.

H. PENILAIAN HASIL BELAJAR

1. Teknik Penilaian: Pengamatan, tes tertulis
2. Prosedur penilaian

| No | Aspek yang dinilai | Teknik Penilaian | Waktu Penilaian |
|----|--------------------|------------------|-----------------|
|----|--------------------|------------------|-----------------|

| No | Aspek yang dinilai | Teknik Penilaian | Waktu Penilaian |
|----|--|--------------------|--------------------------------------|
| 1. | <p>Sikap</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Terlibat aktif dalam pembelajaran bentuk-bentuk aljabar b. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif. c. Peduli dalam kegiatan pembelajaran d. Disiplin selama proses pembelajaran e. Jujur dalam menjawab permasalahan yang diberikan f. Tanggung jawab dalam menyelesaikan tugas | Pengamatan | Selama pembelajaran dan saat diskusi |
| 2. | <p>Pengetahuan</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Menjelaskan kembali pengertian dan bentuk-bentuk operasi aljabar b. Menyelesaikan soal yang relevan | Pengamatan dan tes | Penyelesaian tugas |

| No | Aspek yang dinilai | Teknik Penilaian | Waktu Penilaian |
|----|--|------------------|--|
| 3. | Keterampilan a. Menggambar. b. Menggunakan strategi yang pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan bentuk aljabar c. Menunjukkan kemampuan mempertahankan pendapat | Pengamatan | Penyelesaian tugas kelompok dan saat diskusi |

3. Instrumen penilaian terlampir

Gowa, Oktober 2015

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa

Halijah, S.Pd
NIP:

Chaedir Hasanuddin
NIM: 20700111022

Lampiran

INSTRUMEN PENILAIAN

1. Penilaian Sikap

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran.

- Kurang baik *jika* menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
- Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten
- Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten

Bubuhkan tanda $\sqrt{}$ pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

| No. | Nama Siswa | Keterlibatan Dalam KBM | | | Kerjasama dalam diskusi | | | Toleransi | | | Disiplin | | | Percaya diri | | | Tanggung Jawab | | | Jumlah Skor |
|-----|------------|------------------------|---|---|-------------------------|---|---|-----------|---|---|----------|---|---|--------------|---|---|----------------|---|----|-------------|
| | | K | B | S | K | B | S | K | B | S | K | B | S | K | B | S | K | B | SB | |
| | | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Keterangan:

KB: Kurang Baik

B : Baik

SB : Sangat Baik

2. Penilaian Pengetahuan

Contoh instrumen penilaian pengetahuan

Petunjuk:

Selesaikan soal berikut dengan singkat dan jelas

1. Jelaskan dan berikan contoh dari istilah-istilah dibawah ini ;
 - a. Variabel
 - b. Koefisien
 - c. Konstanta
 - d. Suku
2. Carilah nilai dari :
 - a. Penjumlahan $(-p + 2q + 1)$ dengan $(4p + 2q - 3)$
 - b. Pengurangan $(x + 3y - 3)$ dari $(5x + 6y - 5)$
3. Tentukan hasil perkalian dari $(2x - 5)(3x + 6)$
4. Carilah hasil dari $(2x + 5y)^2$
5. Sebuah mobil dapat memuat x ton jagung dan $(2x-5)$ ton beras.
 - a. Nyatakan dalam x berat muatan mobil seluruhnya
 - b. Jika $x = 4$, berapakah muatan mobil seluruhnya

Pedoman penilaian instrumen pengetahuan

| No | Jawaban | Skor |
|-------------|---------|------|
| 1 | | |
| 2 | | |
| Jumlah skor | | |

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100, sebagai berikut

$$\text{Nilai siswa} = \frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Skor Maksimum}} \times \text{Skor Ideal (100)}$$



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama Sekolah : SMP Muhammadiyah Takkalasi
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII A / Satu
Materi Pokok : Relasi dan fungsi
Alokasi Waktu : 2×40 menit
Pertemuan : Kedua

A. KOMPETENSI INTI

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/ teori.

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN

1. Kompetensi Dasar

1.3. Memahami Relasi dan Fungsi

2. Indikator Pencapaian

1.3.1 Menjelaskan dengan kata-kata dan menanyakan sehari-hari yang berkaitan dengan relasi dan fungsi

1.3.2 Menyatakan suatu fungsi dengan notasi

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mempelajari materi ini siswa diharapkan dapat:

1. Menjelaskan pengertian Relasi.
2. Menunjukkan cara menyatakan Relasi
3. Menjelaskan pengertian fungsi
4. Menentukan bentuk fungsi dengan notasi jika nilai dan data fungsi diketahui

D. MATERI PEMBELAJARAN

Relasi dan Fungsi

E. METODE PEMBELAJARAN

Pendekatan : Pendekatan saintifik

Model : Pembelajaran konvensional

Metode : Ceramah, dan tanya jawab

F. SUMBER BELAJAR, MEDIA, ALAT

1. Bahan informasi tentang pengertian dan sifat-sifat relasi dan fungsi.

2. Contoh peristiwa sehari-hari yang berhubungan dengan fungsi dan relasi.
3. Buku teks peserta didik mata pelajaran matematika untuk SMP/MTs kelas VIII
4. Alat tulis, tugas.

5. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pendahuluan (10 menit)

1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan ketua kelas menyiapkan dan memimpin doa sebelum memulai pelajaran.
2. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran peserta didik.
3. Peserta didik mendapatkan informasi tentang pentingnya memahami segiempat dalam kehidupan sehari – hari.
4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

Kegiatan Inti (60 menit)

Mengamati

1. Siswa mengamati peristiwa, kejadian, fenomena, konteks atau situasi yang berkaitan dengan penggunaan fungsi dan relasi dalam kehidupan sehari-hari.

Menanya

2. Guru dapat memotivasi peserta didik dengan bertanya: bagaimana kita pertama kali mengenal fungsi dan relasi ?

Mengasosiasi

3. Peserta didik menganalisis, menalar, mencoba dan menyimpulkan fungsi dan relasi.

Mengeksplorasi

4. Menyebut dan menuliskan berbagai Fungsi dan Relasi dari berbagai kumpulan benda di sekitarnya.
5. Menggambarkan yang termasuk fungsi dan yang tidak termasuk fungsi.
6. Menuliskan dan menjelaskan penggunaan rumus untuk mencari fungsi dan relasi.
7. Menjelaskan contoh soal yang berbentuk *memori multiindera* atau pertanyaan terbuka

Mengomunikasikan

8. Peserta didik diberikan soal latihan dari buku teks.
9. Guru membimbing peserta didik yang mengalami kesulitan belajar dengan penuh kesabaran.
10. Siswa mempresentasikan jawaban mereka di depan kelas.
11. Guru dengan jujur memberikan penilaiannya merujuk pada format penilaian sikap, pengetahuan, dan keterampilan.

Penutup (10 Menit)

1. Peserta didik diarahkan membuat kesimpulan tentang pembelajaran hari ini.

2. Guru memberikan beberapa soal sebagai tugas yang dikerjakan di rumah (PR).
3. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.

6. PENILAIAN HASIL BELAJAR

1. Teknik Penilaian: Pengamatan, tes tertulis
2. Prosedur penilaian

| No | Aspek yang dinilai | Teknik Penilaian | Waktu Penilaian |
|----|---|------------------|--------------------------------------|
| 1. | <p>Sikap</p> <p>a. Terlibat aktif dalam pembelajaran relasi dan fungsi</p> <p>b. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.</p> <p>c. Peduli dalam kegiatan pembelajaran</p> <p>d. Disiplin selama proses pembelajaran</p> <p>e. Jujur dalam menjawab permasalahan yang diberikan</p> <p>f. Tanggung jawab</p> | Pengamatan | Selama pembelajaran dan saat diskusi |

| No | Aspek yang dinilai | Teknik Penilaian | Waktu Penilaian |
|----|--|---------------------------|---|
| | dalam menyelesaikan tugas | | |
| 2. | <p>Pengetahuan</p> <p>a. Menjelaskan kembali yang termasuk fungsi dan relasi</p> <p>b. Menyelesaikan soal yang relevan</p> | <p>Pengamatan dan tes</p> | <p>Penyelesaian tugas</p> |
| 3. | <p>Keterampilan</p> <p>a. Menggambar.</p> <p>b. Menggunakan strategi yang pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan relasi dan fungsi</p> <p>c. Menunjukkan kemampuan mempertahankan pendapat</p> | <p>Pengamatan</p> | <p>Penyelesaian tugas kelompok dan saat diskusi</p> |

3. Instrumen penilaian terlampir

Gowa, Februari 2015

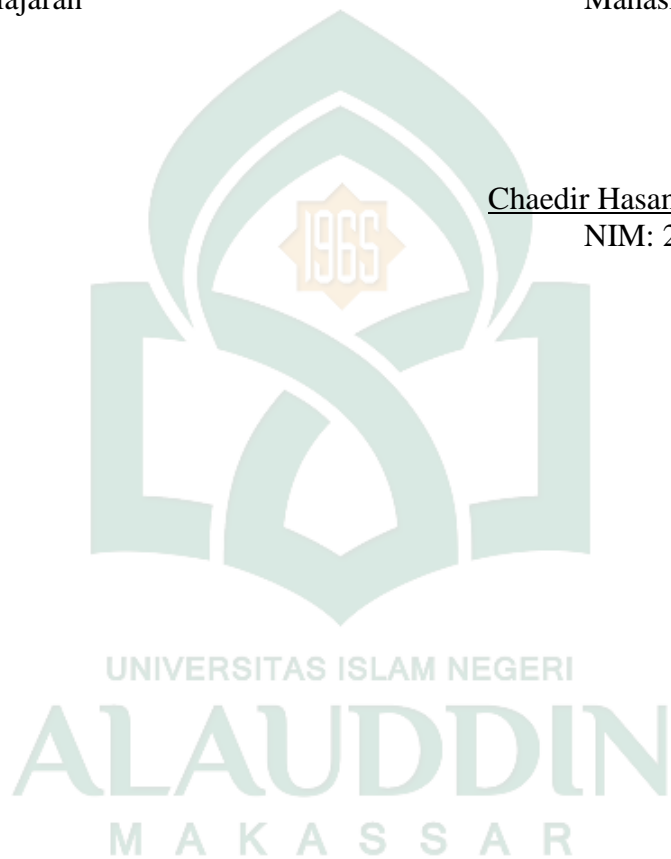
Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa

Halijah, S.Pd
NIP:

Chaedir Hasanuddin
NIM: 20700111022



Lampiran

INSTRUMEN PENILAIAN

1. Penilaian Sikap

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran.

- Kurang baik *jika* menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
- Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten
- Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten

Bubuhkan tanda $\sqrt{}$ pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

| No. | Nama Siswa | Keterlibatan Dalam KBM | | | Kerjasama dalam diskusi | | | Toleransi | | | Disiplin | | | Percaya diri | | | Tanggung Jawab | | | Jumlah Skor |
|-----|------------|------------------------|---|---|-------------------------|---|---|-----------|---|---|----------|---|---|--------------|---|---|----------------|---|----|-------------|
| | | K | B | S | K | B | S | K | B | S | K | B | S | K | B | S | K | B | SB | |
| | | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Keterangan:

KB : Kurang Baik

B : Baik

SB : Sangat Baik

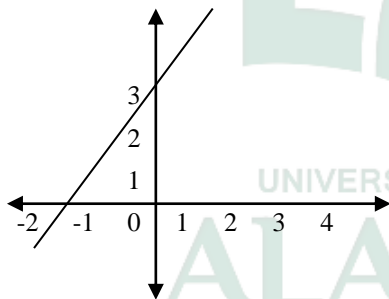
2. Penilaian Pengetahuan

Contoh instrumen penilaian pengetahuan

Petunjuk:

Selesaikan soal berikut dengan singkat dan jelas

1. Buatlah tabel untuk pemetaan $h: x \rightarrow 2x - 1$ dari himpunan $\{x | -2 \leq x \leq 2, x \in R\}$ ke himpunan bilangan R . Kemudian, gambar grafiknya!
2. Diketahui nilai suatu fungsi f adalah $f(x) = ax + b$. tentukan nilai a dan b jika diketahui $f(4) = 5$ dan $f(2) = -1$, serta tentukan rumus fungsinya!
3. Buatlah tabel fungsi $f(x) \rightarrow (8x - 5)$ dengan daerah asal $\{-3 \leq x \leq 5, x \in R\}$. kemudian gambar grafiknya!
4. Gambarkan grafik fungsi $f(x) = 3x - x^2$ dengan daerah asal $\{-2 \leq x \leq 4, x \in R\}$!
5. Perhatikan grafik di bawah ini!



Tentukan rumus fungsi dari grafik tersebut!

Pedoman penilaian instrumen pengetahuan

| No | Jawaban | Skor |
|-------------|---------|------|
| 1 | | |
| 2 | | |
| Jumlah skor | | |

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100, sebagai berikut

$$\text{Nilai siswa} = \frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Skor Maksimum}} \times \text{Skor Ideal (100)}$$



Kisi-Kisi Soal *Pre Test*

Sekolah : SMP Muhammadiyah Takkalasi Kabupaten Barru

Semester : I

Kelas : VIII

Materi : Aljabar

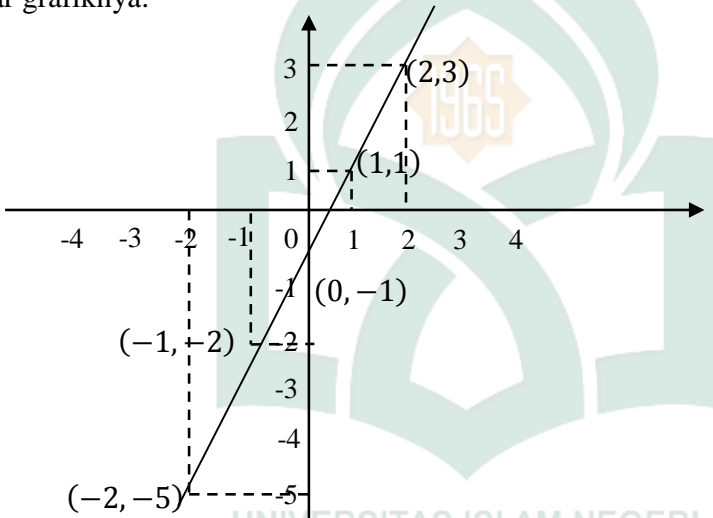
| Standar Kompetensi | Kompetensi Dasar | Indikator | Bentuk Instrumen | | | Aspek yang Dinilai |
|---|-------------------------------|---|------------------|------------|----------------------|--------------------|
| | | | JT | BT | ITEM | |
| 1. Memahami bentuk aljabar, relasi, fungsi dan persamaan garis lurus. | 1.3 Melakukan operasi aljabar | <ul style="list-style-type: none"> Siswa dapat membedakan variable, koefisien, konstanta, dan suku Siswa dapat menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan pada operasi aljabar Siswa dapat menyelesaikan operasi kali, bagi dan pangkat pada bentuk aljabar | | | 1(1) | C1, C2 |
| | | | Tes Tertulis | Tes uraian | 2(2,5) 2(3,4) | |

Kisi-Kisi Soal *Post Test*

Sekolah : SMP Muhammadiyah Takkalasi Kabupaten Barru
Semester : I
Kelas : VIII
Materi : Relasi dan Fungsi

| Standar Kompetensi | Kompetensi Dasar | Indikator | Bentuk Instrumen | | | Aspek yang Dinilai |
|---|-----------------------------|---|------------------|------------|--------------------------------------|--------------------|
| | | | JT | BT | ITEM | |
| 1. Memahami bentuk aljabar, relasi, fungsi, dan persamaan garis lurus | 1.4 Menentukan nilai fungsi | <ul style="list-style-type: none">Siswa dapat membuat tabel pemetaan dan grafik dari suatu fungsi.Siswa dapat menentukan nilai fungsiSiswa dapat menentukan rumus fungsi melalui grafik | Tes Tertulis | Tes Uraian | 3 (1, 4) 1 (2, 3) 1(5) | C1, C2 |

Pedoman Tes Hasil Belajar (Post Test)

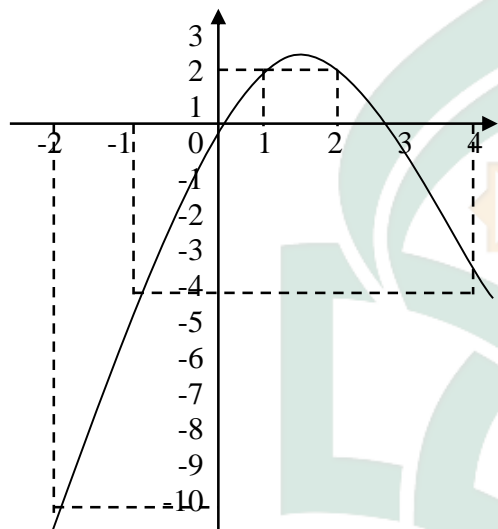
| No | Kunci Jawaban | Skor | Jumlah | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|--|------------|-----------|----------|----------|---|---|----------|------------|------------|---------|---------|---------|--------|----|----|----|---|---|-------------|------------|------------|-----------|----------|----------|----|--|
| 1 | <p>Pilih beberapa nilai x pada $-2 \leq x \leq 2$ dengan x bilangan bulat. Kemudian buat tabel pemetaannya, yaitu</p> <table><tr><td>x</td><td>-2</td><td>-1</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>$2x - 1$</td><td>$(-4) - 1$</td><td>$(-1) - 1$</td><td>$0 - 1$</td><td>$2 - 1$</td><td>$4 - 1$</td></tr><tr><td>$f(x)$</td><td>-5</td><td>-2</td><td>-1</td><td>1</td><td>3</td></tr><tr><td>$(x, f(x))$</td><td>$(-2, -5)$</td><td>$(-1, -2)$</td><td>$(0, -1)$</td><td>$(1, 1)$</td><td>$(2, 3)$</td></tr></table> <p>Gambar grafiknya:</p>  | x | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | $2x - 1$ | $(-4) - 1$ | $(-1) - 1$ | $0 - 1$ | $2 - 1$ | $4 - 1$ | $f(x)$ | -5 | -2 | -1 | 1 | 3 | $(x, f(x))$ | $(-2, -5)$ | $(-1, -2)$ | $(0, -1)$ | $(1, 1)$ | $(2, 3)$ | 20 | |
| x | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $2x - 1$ | $(-4) - 1$ | $(-1) - 1$ | $0 - 1$ | $2 - 1$ | $4 - 1$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $f(x)$ | -5 | -2 | -1 | 1 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $(x, f(x))$ | $(-2, -5)$ | $(-1, -2)$ | $(0, -1)$ | $(1, 1)$ | $(2, 3)$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | <p>Karena $f(4) = 5$ dan $f(2) = -1$, maka:</p> <ul style="list-style-type: none">• $f(x) = ax + b$<ul style="list-style-type: none">➤ $5 = a(4) + b$➤ $5 = 4a + b$• $f(x) = ax + b$<ul style="list-style-type: none">➤ $-1 = a(2) + b$➤ $-1 = 2a + b$ <p>Dari bentuk pers. $5 = 4a + b$, diperoleh $b = 5 - 4a$. Substitusikan $b = 5 - 4a$ ke $-1 = 2a + b$, maka:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ $-1 = 2a + b$➤ $-1 = 2a + (5 - 4a)$➤ $-1 - 5 = 2a - 4a$➤ $-6 = -2a$➤ $-2a = -6$➤ $a = \frac{-6}{-2}$➤ $a = 3$ | 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|---|-------------|-------------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---|---|----------|-----|-----|----|---|---|----|----|----|----|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--------|-----|-----|-----|----|---|----|----|----|----|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----|--|
| | <p>Substitusikanlah $a = 3$ ke $b = 5 - 4a$</p> <ul style="list-style-type: none">➤ $b = 5 - 4a$➤ $b = 5 - 4(3)$➤ $b = 5 - 12$➤ $b = -7$ <p>Jadi, nilai $a = 3$ dan $b = -7$</p> <p>Dengan demikian, rumus fungsinya adalah $f(x) = 3x - 7$</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | <p>Diketahui: $f(x) \rightarrow (8x - 5)$ dengan daerah asal $\{-3 \leq x \leq 5, x \in R\}$</p> <p>Ditanyakan:</p> <ul style="list-style-type: none">• Buatlah tabel fungsinya• Gambarkan grafiknya <p>Penyelesaian:</p> <ul style="list-style-type: none">• Tabel fungsi <table><tr><td>x</td><td>-3</td><td>-2</td><td>-1</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td>$8x - 5$</td><td>-24</td><td>-16</td><td>-8</td><td>0</td><td>8</td><td>16</td><td>24</td><td>32</td><td>40</td></tr><tr><td></td><td>-5</td><td>-5</td><td>-5</td><td>-5</td><td>-5</td><td>-5</td><td>-5</td><td>-5</td><td>-5</td></tr><tr><td>$f(x)$</td><td>-29</td><td>-21</td><td>-13</td><td>-5</td><td>3</td><td>11</td><td>19</td><td>27</td><td>35</td></tr><tr><td>$(x, f(x))$</td><td>$(-3, -29)$</td><td>$(-2, -16)$</td><td>$(-1, -13)$</td><td>$(0, -5)$</td><td>$(1, 3)$</td><td>$(2, 11)$</td><td>$(3, 19)$</td><td>$(4, 27)$</td><td>$(5, 35)$</td></tr></table> <ul style="list-style-type: none">• Gambar grafik | x | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | $8x - 5$ | -24 | -16 | -8 | 0 | 8 | 16 | 24 | 32 | 40 | | -5 | -5 | -5 | -5 | -5 | -5 | -5 | -5 | -5 | $f(x)$ | -29 | -21 | -13 | -5 | 3 | 11 | 19 | 27 | 35 | $(x, f(x))$ | $(-3, -29)$ | $(-2, -16)$ | $(-1, -13)$ | $(0, -5)$ | $(1, 3)$ | $(2, 11)$ | $(3, 19)$ | $(4, 27)$ | $(5, 35)$ | 20 | |
| x | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $8x - 5$ | -24 | -16 | -8 | 0 | 8 | 16 | 24 | 32 | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | -5 | -5 | -5 | -5 | -5 | -5 | -5 | -5 | -5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $f(x)$ | -29 | -21 | -13 | -5 | 3 | 11 | 19 | 27 | 35 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $(x, f(x))$ | $(-3, -29)$ | $(-2, -16)$ | $(-1, -13)$ | $(0, -5)$ | $(1, 3)$ | $(2, 11)$ | $(3, 19)$ | $(4, 27)$ | $(5, 35)$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | <p>Diketahui: $f(x) = 3x - x^2$ dengan daerah asal $\{-2 \leq x \leq 4, x \in R\}$</p> <p>Ditanyakan:</p> <p>Buatlah gambar grafik fungsi!</p> <p>Penyelesaian:</p> | 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Terlebih dahulu buat tabel fungsinya.

| | | | | | | | |
|-------------|-----------|----------|--------|--------|--------|--------|---------|
| x | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| $3x - x^2$ | -6 - 4 | -3 - 1 | 0 | 3 - 1 | 6 - 4 | 9 - 9 | 12 - 16 |
| $f(x)$ | -10 | -4 | 0 | 2 | 2 | 0 | -4 |
| $(x, f(x))$ | (-2, -10) | (-1, -4) | (0, 0) | (1, 2) | (2, 2) | (3, 0) | (4, -4) |

Grafik Fungsi



- 5 Karena pada gambar grafik fungsi tersebut berupa garis lurus maka fungsi tersebut merupakan fungsi linear.

Misalnya, fungsi tersebut adalah $f(x) = ax - b$

- Untuk $x = 0$ diperoleh $f(x) = 3$.

Dengan demikian, $3 = a(0) + b$

$$3 = b \text{ atau } b = 3$$

Jadi, $b = 3$

- Untuk $x = -1,5$ diperoleh $f(x) = 0$

Dengan demikian, $0 = a(-1,5) + b$

$$0 = -1,5a + b$$

Substitusikan nilai $b = 3$, ke persamaan $0 = -1,5a + b$, maka diperoleh

$$0 = -1,5a + b$$

$$\text{➤ } 0 = -1,5a + 3$$

$$\text{➤ } 0 + 1,5a = -1,5a + 3 + 1,5a$$

$$\text{➤ } 1,5a = 3$$

$$\text{➤ } a = \frac{3}{1,5}$$

$$\text{➤ } a = 2$$

Jadi, rumus fungsi dari grafik tersebut adalah $f(x) = 2x - 3$

Pedoman Tes Hasil Belajar (*Pre Test*)

| No | Kunci Jawaban | Skor | Jumlah |
|----|---|------|--------|
| 1 | <p>a. Variabel adalah lambang pengganti suatu bilangan yang belum diketahui nilainya dengan jelas. Variabel disebut juga peubah. Variabel biasanya dilambangkan dengan huruf kecil a, b, c, ... z.</p> <p>b. Koefisien pada bentuk aljabar adalah faktor konstanta dari suatu suku pada bentuk aljabar.</p> <p>c. Konstanta yaitu suku dari suatu bentuk aljabar yang berupa bilangan dan tidak memuat variable.</p> <p>d. Suku adalah variabel beserta koefisiennya atau konstanta pada bentuk aljabar yang dipisahkan oleh operasi jumlah atau selisih.</p> | 20 | |
| 2 | <p>a. $(-p + 2q + 1)$ dengan $(4p + 2q - 3)$ $= (-p + 2q + 1) + (4p + 2q - 3)$ $= -p + 2q + 1 + 4p + 2q - 3$ $= -p + 4p + 2q + 2q + 1 - 3$ $= 3p + 4q - 2$</p> <p>b. $(x + 3y - 3)$ dari $(5x + 6y - 5)$ $= (x + 3y - 3) - (5x + 6y - 5)$ $= x + 3y - 3 - 5x + 6y - 5$ $= x - 5x + 3y + 6y - 3 - 5$ $= -4x + 9y - 8$</p> | 20 | |
| 3 | <p>Hasil dari $(2x - 5)(3x + 6)$ $= 6x^2 + (12 - 15)x - 30$ $= 6x^2 - 3x - 30$ $= 3(x^2 - x - 10)$</p> | 20 | |
| 4 | <p>Hasil dari $(2x + 5y)^2 = (2x)^2 + 2(2x)(5y) + (5y)^2$ $= 4x^2 + 40xy + 25y^2$</p> | 20 | |
| 5 | <p>Penyelesaian:</p> <p>a. Muatan mobil seluruhnya $= x + (2x - 5) = (3x - 5)$ ton</p> <p>b. Muatan mobil seluruhnya $= 3x - 5 = 3(4) - 5 = 7$ ton</p> | 20 | |



LAMPIRAN D

- D1. Statistik Deskriptif dan SPSS 20 pada Hasil *Pretest* dan *Posttest***
- D2. Uji Normalitas**
- D3. Uji Homogenitas**
- D4. Uji Hipotesis (Independent Sampel t-test)**

❖ **STATISTIK DESKRIPTIF**

1. KELS KONTROL

Statistics

| | | PRETEST | POSTTEST |
|--------------------|---------|--------------------|----------|
| N | Valid | 25 | 25 |
| | Missing | 0 | 0 |
| Mean | | 50,0000 | 56,0400 |
| Std. Error of Mean | | 2,51661 | 2,50032 |
| Median | | 50,0000 | 59,0000 |
| Mode | | 50,00 ^a | 66,00 |
| Std. Deviation | | 12,58306 | 12,50160 |
| Variance | | 158,333 | 156,290 |
| Minimum | | 25,00 | 30,00 |
| Maximum | | 70,00 | 72,00 |
| Sum | | 1250,00 | 1401,00 |
| Percentiles | 25 | 42,5000 | 50,0000 |
| | 50 | 50,0000 | 59,0000 |
| | 75 | 60,0000 | 66,0000 |

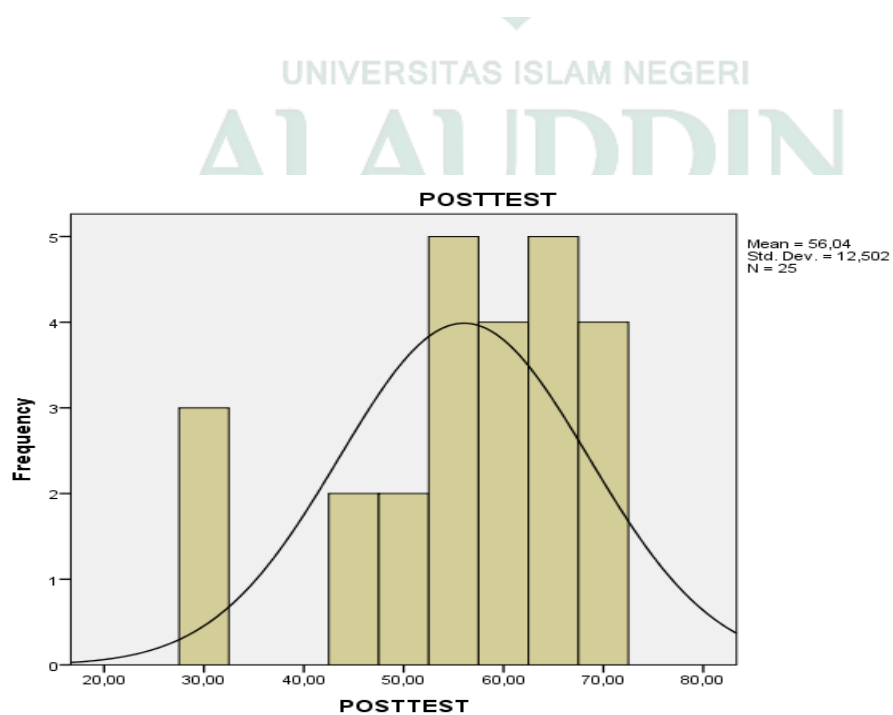
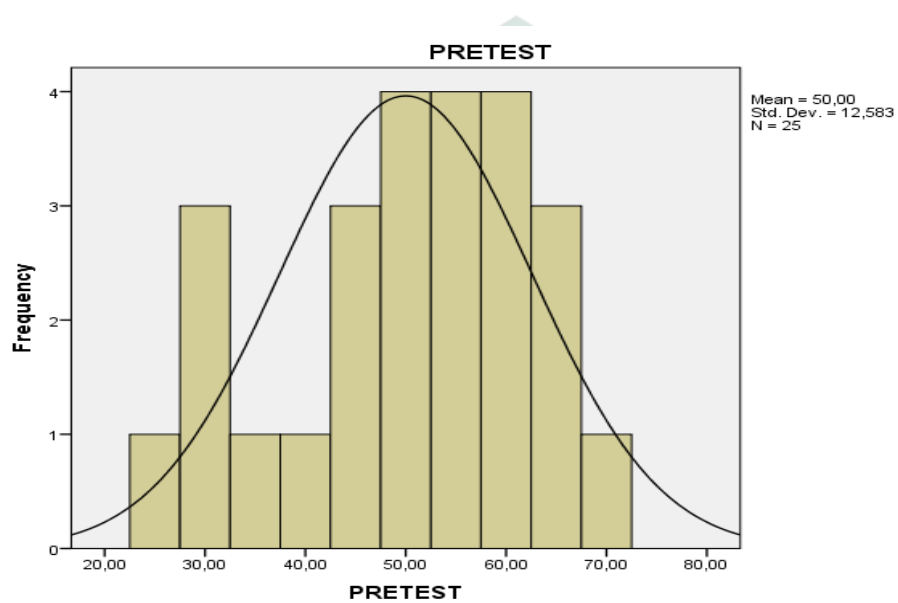
a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

PRETEST

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| 25,00 | 1 | 4,0 | 4,0 | 4,0 |
| 30,00 | 3 | 12,0 | 12,0 | 16,0 |
| 35,00 | 1 | 4,0 | 4,0 | 20,0 |
| 40,00 | 1 | 4,0 | 4,0 | 24,0 |
| 45,00 | 3 | 12,0 | 12,0 | 36,0 |
| Valid 50,00 | 4 | 16,0 | 16,0 | 52,0 |
| 55,00 | 4 | 16,0 | 16,0 | 68,0 |
| 60,00 | 4 | 16,0 | 16,0 | 84,0 |
| 65,00 | 3 | 12,0 | 12,0 | 96,0 |
| 70,00 | 1 | 4,0 | 4,0 | 100,0 |
| Total | 25 | 100,0 | 100,0 | |

POSTTEST

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| 30,00 | 3 | 12,0 | 12,0 | 12,0 |
| 45,00 | 2 | 8,0 | 8,0 | 20,0 |
| 50,00 | 2 | 8,0 | 8,0 | 28,0 |
| 53,00 | 2 | 8,0 | 8,0 | 36,0 |
| 55,00 | 3 | 12,0 | 12,0 | 48,0 |
| Valid 59,00 | 1 | 4,0 | 4,0 | 52,0 |
| 60,00 | 3 | 12,0 | 12,0 | 64,0 |
| 65,00 | 1 | 4,0 | 4,0 | 68,0 |
| 66,00 | 4 | 16,0 | 16,0 | 84,0 |
| 69,00 | 2 | 8,0 | 8,0 | 92,0 |
| 72,00 | 2 | 8,0 | 8,0 | 100,0 |
| Total | 25 | 100,0 | 100,0 | |



2. KELAS EKSPERIMEN

Statistics

| | | PRETEST | POSTTEST |
|--------------------|---------|--------------------|--------------------|
| N | Valid | 25 | 25 |
| | Missing | 0 | 0 |
| Mean | | 51,0000 | 76,3200 |
| Std. Error of Mean | | 1,93649 | 1,71728 |
| Median | | 50,0000 | 77,0000 |
| Mode | | 40,00 ^a | 81,00 ^a |
| Std. Deviation | | 9,68246 | 8,58642 |
| Variance | | 93,750 | 73,727 |
| Minimum | | 35,00 | 59,00 |
| Maximum | | 70,00 | 91,00 |
| Sum | | 1275,00 | 1908,00 |
| Percentiles | 25 | 42,5000 | 69,5000 |
| | 50 | 50,0000 | 77,0000 |
| | 75 | 57,5000 | 81,0000 |

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

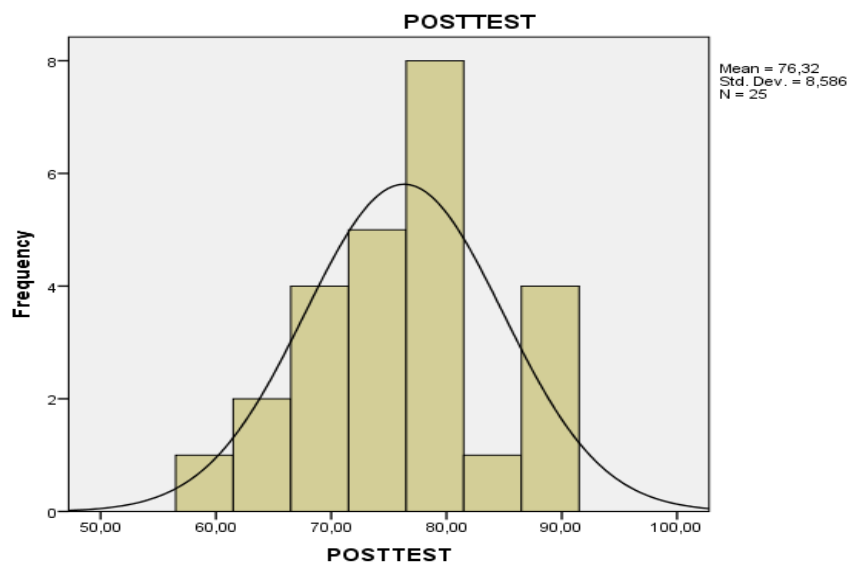
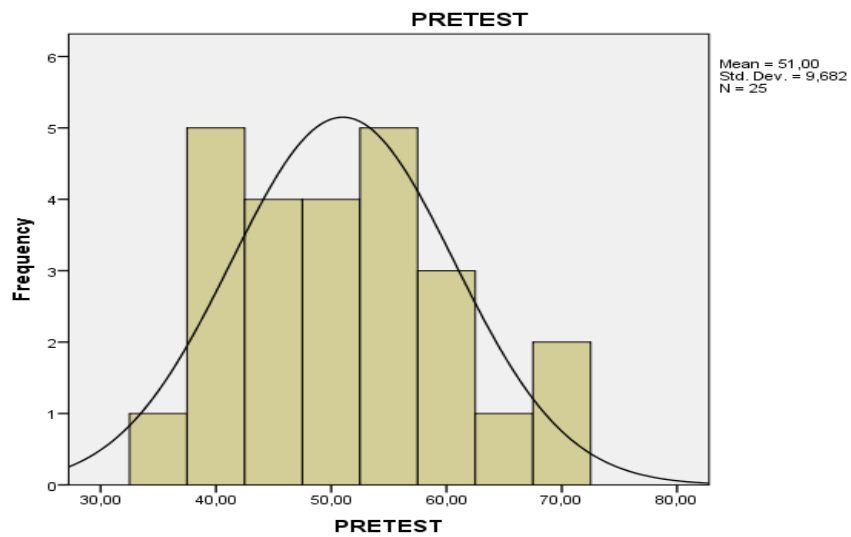
PRETEST

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| 35,00 | 1 | 4,0 | 4,0 | 4,0 |
| 40,00 | 5 | 20,0 | 20,0 | 24,0 |
| 45,00 | 4 | 16,0 | 16,0 | 40,0 |
| 50,00 | 4 | 16,0 | 16,0 | 56,0 |
| Valid 55,00 | 5 | 20,0 | 20,0 | 76,0 |
| 60,00 | 3 | 12,0 | 12,0 | 88,0 |
| 65,00 | 1 | 4,0 | 4,0 | 92,0 |
| 70,00 | 2 | 8,0 | 8,0 | 100,0 |
| Total | 25 | 100,0 | 100,0 | |

POSTTEST

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| 59,00 | 1 | 4,0 | 4,0 | 4,0 |
| 63,00 | 1 | 4,0 | 4,0 | 8,0 |
| 66,00 | 1 | 4,0 | 4,0 | 12,0 |
| 67,00 | 1 | 4,0 | 4,0 | 16,0 |
| 69,00 | 2 | 8,0 | 8,0 | 24,0 |
| 70,00 | 1 | 4,0 | 4,0 | 28,0 |
| Valid 72,00 | 2 | 8,0 | 8,0 | 36,0 |
| 73,00 | 2 | 8,0 | 8,0 | 44,0 |
| 75,00 | 1 | 4,0 | 4,0 | 48,0 |
| 77,00 | 1 | 4,0 | 4,0 | 52,0 |
| 78,00 | 2 | 8,0 | 8,0 | 60,0 |
| 80,00 | 2 | 8,0 | 8,0 | 68,0 |
| 81,00 | 3 | 12,0 | 12,0 | 80,0 |
| 86,00 | 1 | 4,0 | 4,0 | 84,0 |

| | | | | |
|-------|----|-------|-------|-------|
| 89,00 | 3 | 12,0 | 12,0 | 96,0 |
| 91,00 | 1 | 4,0 | 4,0 | 100,0 |
| Total | 25 | 100,0 | 100,0 | |



❖ UJI PRASYARAT

1. UJI NORMALITAS

a. SPSS

Tests of Normality

| | KELAS | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
|-------|------------|---------------------------------|----|-------|--------------|----|------|
| | | Statistic | df | Sig. | Statistic | df | Sig. |
| NILAI | KONTROL | ,124 | 25 | ,200* | ,897 | 25 | ,016 |
| | EKSPERIMEN | ,093 | 25 | ,200* | ,972 | 25 | ,688 |

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

b. MANUAL

Pengujian normalitas data hasil penelitian dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* adalah sebagai berikut:

(1) Perumusan hipotesis

H_0 : Sampel berasal dari populasi berdistribusi normal

H_1 : Sampel berasal dari populasi berdistribusi tidak normal

(2) Data diurutkan dari yang terkecil ke yang terbesar

Tabel 1
Data *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol Dan Eksperimen

| Kelas Kontrol | | Kelas Eksperimen | |
|----------------|-----------------|------------------|-----------------|
| <i>Pretest</i> | <i>Posttest</i> | <i>Pretest</i> | <i>Posttest</i> |
| 25 | 30 | 35 | 59 |
| 30 | 30 | 40 | 63 |
| 30 | 30 | 40 | 66 |
| 30 | 45 | 40 | 67 |
| 35 | 45 | 40 | 69 |
| 40 | 50 | 40 | 69 |
| 45 | 50 | 45 | 70 |
| 45 | 53 | 45 | 72 |
| 45 | 53 | 45 | 72 |
| 50 | 55 | 45 | 73 |
| 50 | 55 | 50 | 73 |
| 50 | 55 | 50 | 75 |
| 50 | 59 | 50 | 77 |
| 55 | 60 | 50 | 78 |
| 55 | 60 | 55 | 78 |
| 55 | 60 | 55 | 80 |
| 55 | 65 | 55 | 80 |
| 60 | 66 | 55 | 81 |
| 60 | 66 | 55 | 81 |
| 60 | 66 | 60 | 81 |
| 60 | 66 | 60 | 86 |
| 65 | 69 | 60 | 89 |
| 65 | 69 | 65 | 89 |
| 65 | 72 | 70 | 89 |
| 70 | 72 | 70 | 91 |

- (3) Menentukan kumulatif proporsi (kp)

Tabel 2
Perhitungan Uji Normalitas untuk Nilai Kumulatif Proporsi (Kp) Data Hasil Belajar *Pretest* Kelas Kontrol

| x_i | f_i | Kp |
|----------------------|----------------------|-----------|
| 25 | 1 | 0.04 |
| 30 | 3 | 0.16 |
| 35 | 1 | 0.20 |
| 40 | 1 | 0.24 |
| 45 | 3 | 0.36 |
| 50 | 4 | 0.52 |
| 55 | 4 | 0.68 |
| 60 | 4 | 0.84 |
| 65 | 3 | 0.96 |
| 70 | 1 | 1.00 |
| Jumlah | 25 | |

Nilai kp misalnya untuk $x_i = 35$, diperoleh dengan cara $(1 + 3 + 1) / 25 = 0.20$.

Tabel 3
Perhitungan Uji Normalitas untuk Nilai Kumulatif Proporsi (Kp) Data Hasil
Belajar *Posttest* Kelas Kontrol

| x_i | f_i | Kp |
|----------------------|----------------------|-----------|
| 30 | 3 | 0.12 |
| 45 | 2 | 0.20 |
| 50 | 2 | 0.28 |
| 53 | 2 | 0.36 |
| 55 | 3 | 0.48 |
| 59 | 1 | 0.52 |
| 60 | 3 | 0.64 |
| 65 | 1 | 0.68 |
| 66 | 4 | 0.84 |
| 69 | 2 | 0.92 |
| 72 | 2 | 1.00 |
| Jumlah | 25 | |

Nilai kp misalnya untuk $x_i = 50$, diperoleh dengan cara $(3 + 2 + 2) / 25 = 0.28$.

Tabel 4
Perhitungan Uji Normalitas untuk Nilai Kumulatif Proporsi (Kp) Data Hasil
Belajar *Pretest* Kelas Eksperimen

| x_i | f_i | Kp |
|----------------------|----------------------|-----------|
| 35 | 1 | 0.04 |
| 40 | 5 | 0.24 |
| 45 | 4 | 0.40 |
| 50 | 4 | 0.56 |
| 55 | 5 | 0.76 |
| 60 | 3 | 0.88 |
| 65 | 1 | 0.92 |
| 70 | 2 | 1.00 |
| Jumlah | 25 | |

Nilai kp misalnya untuk $x_i = 45$, diperoleh dengan cara $(1+5+4) / 25 = 0.40$.

Tabel 5
Perhitungan Uji Normalitas untuk Nilai Kumulatif Proporsi (Kp) Data Hasil Belajar *Posttest* Kelas Eksperimen

| x_i | f_i | Kp |
|----------------------|----------------------|-----------|
| 59 | 1 | 0.04 |
| 63 | 1 | 0.08 |
| 66 | 1 | 0.12 |
| 67 | 1 | 0.16 |
| 69 | 2 | 0.24 |
| 70 | 1 | 0.28 |
| 72 | 2 | 0.36 |
| 73 | 2 | 0.44 |
| 75 | 1 | 0.48 |
| 77 | 1 | 0.52 |
| 78 | 2 | 0.60 |
| 80 | 2 | 0.68 |
| 81 | 3 | 0.80 |
| 86 | 1 | 0.84 |
| 89 | 3 | 0.96 |
| 91 | 1 | 1.00 |
| Jumlah | 25 | |

Nilai kp misalnya untuk $x_1 = 66$, diperoleh dengan cara $(1 + 1 + 1) / 25 = 0.12$.

- (4) Data ditransformasikan ke skor baku: $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{SD}$

Tabel 6
Perhitungan Uji Normalitas untuk Nilai Skor Baku (Z_i) Data Hasil Belajar
***Pretest* Kelas Kontrol**

| x_i | f_i |
|-------|--------------|
| 25 | -1.986807598 |
| 30 | -1.589446078 |
| 35 | -1.192084559 |
| 40 | -0.794723039 |
| 45 | -0.39736152 |
| 50 | 0 |
| 55 | 0.39736152 |
| 60 | 0.794723039 |
| 65 | 1.192084559 |
| 70 | 1.589446078 |

Tabel 7
Perhitungan Uji Normalitas untuk Nilai Skor Baku (z_i) Data Hasil Belajar
***Posttest* Kelas Kontrol**

| x_i | f_i |
|-----------|--------------------|
| 30 | -2.082866741 |
| 45 | -0.883058711 |
| 50 | -0.4831227 |
| 53 | -0.243161094 |
| 55 | -0.08318669 |
| 59 | 0.236762118 |
| 60 | 0.31674932 |
| 65 | 0.71668533 |
| 66 | 0.796672532 |
| 69 | 1.036634139 |
| 72 | 1.276595745 |

Tabel 8
Perhitungan Uji Normalitas untuk Nilai Skor Baku (Z_i) Data Hasil Belajar
Pretest Kelas Eksperimen

| X_i | z_i |
|-------|--------------|
| 35 | -1.652551126 |
| 40 | -1.136128899 |
| 45 | -0.619706672 |
| 50 | -0.103284445 |
| 55 | 0.413137781 |
| 60 | 0.929560008 |
| 65 | 1.445982235 |
| 70 | 1.962404462 |

Tabel 9
Perhitungan Uji Normalitas untuk Nilai Skor Baku (Z_i) Data Hasil Belajar
Posttest Kelas Eksperimen

| X_i | z_i |
|-------|--------------|
| 59 | -2.017237363 |
| 63 | -1.551362683 |
| 66 | -1.201956674 |
| 67 | -1.085488004 |
| 69 | -0.852550664 |
| 70 | -0.736081994 |
| 72 | -0.503144654 |
| 73 | -0.386675984 |
| 75 | -0.153738644 |
| 77 | 0.079198696 |
| 78 | 0.195667365 |
| 80 | 0.428604705 |
| 81 | 0.545073375 |
| 86 | 1.127416725 |
| 89 | 1.476822735 |
| 91 | 1.709760075 |

- (5) Menentukan luas kurva z_i (z-tabel)

Nilai Z_{tabel} diperoleh dengan cara menekan = NORMDIST(x_i ;Mean;SD;Kp) pada sheet Microsoft Excel.

Tabel 10
Perhitungan Uji Normalitas untuk Nilai Z_{tabel} Data Hasil Belajar *Pretest* Kelas Kontrol

| x_i | f_i | Z_{tabel} |
|---------------|-----------|--------------------|
| 25 | 1 | 0.023471861 |
| 30 | 3 | 0.055979859 |
| 35 | 1 | 0.116614046 |
| 40 | 1 | 0.213387314 |
| 45 | 3 | 0.345550444 |
| 50 | 4 | 0.5 |
| 55 | 4 | 0.654449556 |
| 60 | 4 | 0.786612686 |
| 65 | 3 | 0.883385954 |
| 70 | 1 | 0.944020141 |
| Jumlah | 25 | |

Tabel 11
Perhitungan Uji Normalitas untuk Nilai Z_{tabel} Data Hasil Belajar *Posttest* Kelas Kontrol

| x_i | f_i | Z_{tabel} |
|---------------|-----------|--------------------|
| 30 | 3 | 0.018631686 |
| 45 | 2 | 0.188602276 |
| 50 | 2 | 0.314504308 |
| 53 | 2 | 0.403940302 |
| 55 | 3 | 0.466851548 |
| 59 | 1 | 0.593579329 |
| 60 | 3 | 0.624283089 |
| 65 | 1 | 0.76321586 |
| 66 | 4 | 0.78717938 |
| 69 | 2 | 0.850046802 |
| 72 | 2 | 0.899127498 |
| Jumlah | 25 | |

Tabel 12
Perhitungan Uji Normalitas untuk Nilai Z_{tabel} Data Hasil Belajar *Pretest* Kelas Eksperimen

| x_i | f_i | Z_{tabel} |
|---------------|-----------|--------------------|
| 35 | 1 | 0.049211126 |
| 40 | 5 | 0.127951311 |
| 45 | 4 | 0.267725461 |
| 50 | 4 | 0.45886861 |
| 55 | 5 | 0.660247165 |
| 60 | 3 | 0.823700529 |
| 65 | 1 | 0.925908908 |
| 70 | 2 | 0.975142293 |
| Jumlah | 25 | |

Tabel 13
Perhitungan Uji Normalitas untuk Nilai Z_{tabel} Data Hasil Belajar *Posttest* Kelas Eksperimen

| x_i | f_i | Z_{tabel} |
|---------------|-----------|--------------------|
| 59 | 1 | 0.021835374 |
| 63 | 1 | 0.060407396 |
| 66 | 1 | 0.114690157 |
| 67 | 1 | 0.138852787 |
| 69 | 2 | 0.196954266 |
| 70 | 1 | 0.2308404 |
| 72 | 2 | 0.307431287 |
| 73 | 2 | 0.349498049 |
| 75 | 1 | 0.438907907 |
| 77 | 1 | 0.531562709 |
| 78 | 2 | 0.577564735 |
| 80 | 2 | 0.66589454 |
| 81 | 3 | 0.707148473 |
| 86 | 1 | 0.870216834 |
| 89 | 3 | 0.93013842 |
| 91 | 1 | 0.956344876 |
| Jumlah | 25 | |

(6) Menentukan a_1 dan a_2 :

a_2 : selisih Z-tabel dan kp pada batas atas ($a_2 = \text{Absolut} (kp - Z_{\text{tab}})$)

a_1 : selisih Z-tabel dan kp pada batas bawah ($a_1 = \text{Absolut} (a_2 - f_i/n)$)

Tabel 14
Perhitungan Uji Normalitas untuk Nilai A₁ Dan A₂ Data Hasil Belajar *Pretest*
Kelas Kontrol

| x_i | f_i | a₂ | a₁ |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 25 | 1 | 0.016528139 | 0.023471861 |
| 30 | 3 | 0.104020141 | 0.015979859 |
| 35 | 1 | 0.083385954 | 0.043385954 |
| 40 | 1 | 0.026612686 | 0.013387314 |
| 45 | 3 | 0.014449556 | 0.105550444 |
| 50 | 4 | 0.02 | 0.14 |
| 55 | 4 | 0.025550444 | 0.134449556 |
| 60 | 4 | 0.053387314 | 0.106612686 |
| 65 | 3 | 0.076614046 | 0.043385954 |
| 70 | 1 | 0.055979859 | 0.015979859 |
| Jumlah | 25 | | |

Tabel 15
Perhitungan Uji Normalitas untuk Nilai A₁ Dan A₂ Data Hasil Belajar *Posttest*
Kelas Kontrol

| x_i | f_i | a₂ | a₁ |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 30 | 3 | 0.101368314 | 0.018631686 |
| 45 | 2 | 0.011397724 | 0.068602276 |
| 50 | 2 | 0.034504308 | 0.045495692 |
| 53 | 2 | 0.043940302 | 0.036059698 |
| 55 | 3 | 0.013148452 | 0.106851548 |
| 59 | 1 | 0.073579329 | 0.033579329 |
| 60 | 3 | 0.015716911 | 0.104283089 |
| 65 | 1 | 0.08321586 | 0.04321586 |
| 66 | 4 | 0.05282062 | 0.10717938 |
| 69 | 2 | 0.069953198 | 0.010046802 |
| 72 | 2 | 0.100872502 | 0.020872502 |
| Jumlah | 25 | | |

Tabel 16
Perhitungan Uji Normalitas untuk Nilai A₁ Dan A₂ Data Hasil Belajar *Pretest*
Kelas Eksperimen

| x_i | f_i | a₂ | a₁ |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 35 | 1 | 0.009211126 | 0.030788874 |
| 40 | 5 | 0.112048689 | 0.087951311 |
| 45 | 4 | 0.132274539 | 0.027725461 |
| 50 | 4 | 0.10113139 | 0.05886861 |
| 55 | 5 | 0.099752835 | 0.100247165 |
| 60 | 3 | 0.056299471 | 0.063700529 |
| 65 | 1 | 0.005908908 | 0.034091092 |
| 70 | 2 | 0.024857707 | 0.055142293 |
| Jumlah | 25 | | |

Tabel 17
Perhitungan Uji Normalitas untuk Nilai A₁ Dan A₂ Data Hasil Belajar *Posttest*
Kelas Eksperimen

| x_i | f_i | a₂ | a₁ |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 59 | 1 | 0.018164626 | 0.021835374 |
| 63 | 1 | 0.019592604 | 0.020407396 |
| 66 | 1 | 0.005309843 | 0.034690157 |
| 67 | 1 | 0.021147213 | 0.018852787 |
| 69 | 2 | 0.043045734 | 0.036954266 |
| 70 | 1 | 0.0491596 | 0.0091596 |
| 72 | 2 | 0.052568713 | 0.027431287 |
| 73 | 2 | 0.090501951 | 0.010501951 |
| 75 | 1 | 0.041092093 | 0.001092093 |
| 77 | 1 | 0.011562709 | 0.028437291 |
| 78 | 2 | 0.022435265 | 0.057564735 |
| 80 | 2 | 0.01410546 | 0.06589454 |
| 81 | 3 | 0.092851527 | 0.027148473 |
| 86 | 1 | 0.030216834 | 0.009783166 |
| 89 | 3 | 0.02986158 | 0.09013842 |
| 91 | 1 | 0.043655124 | 0.003655124 |
| Jumlah | 25 | | |

(7) Nilai mutlak maksimum dari a_1 dan a_2 dinotasikan dengan D_o

Dari perhitungan di atas di peroleh D-hitung (D_o) untuk *pretest* kontrol = 0.14 sedangkan untuk $n = 25$ dan $\alpha = 0,05$ diperoleh D-tabel = 0,264. Ini berarti $D_o \leq D_{\text{tabel}}$, sehingga H_o diterima atau data sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.

Dari perhitungan di atas di peroleh D-hitung (D_o) untuk *posttest* kontrol = 0.10717938, sedangkan untuk $n = 25$ dan $\alpha = 0,05$ diperoleh D-tabel = 0,264. Ini berarti $D_o \leq D_{\text{tabel}}$, sehingga H_o diterima atau data sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.

Dari perhitungan di atas di peroleh D-hitung (D_o) *pretest* eksperimen = 0.132274539, sedangkan untuk $n = 25$ dan $\alpha = 0,05$ diperoleh D-tabel = 0,264. Ini berarti $D_o \leq D_{\text{tabel}}$, sehingga H_o diterima atau data sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.

Dari perhitungan di atas di peroleh D-hitung (D_o) *posttest* eksperimen = 0.092851527, sedangkan untuk $n = 25$ dan $\alpha = 0,05$ diperoleh D-tabel = 0,264. Ini berarti $D_o \leq D_{\text{tabel}}$, sehingga H_o diterima atau data sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.

2. UJI HOMOGENITAS

Test of Homogeneity of Variance

| | Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
|--------------------------------------|------------------|-----|--------|------|
| Based on Mean | 2,258 | 1 | 48 | ,139 |
| Based on Median | 1,825 | 1 | 48 | ,183 |
| Based on Median and with adjusted df | 1,825 | 1 | 38,414 | ,185 |
| Based on trimmed mean | 2,205 | 1 | 48 | ,144 |

❖ **UJI HIPOTESIS**

Group Statistics

| KELAS | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|------------|----|---------|----------------|-----------------|
| KONTROL | 25 | 56,0400 | 12,50160 | 2,50032 |
| EKSPERIMEN | 25 | 76,3200 | 8,58642 | 1,71728 |

Independent Samples Test

| | Levene's Test for Equality of Variances | | | t-test for Equality of Means | | | | | | |
|-----------------------------|---|------|--------|------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------------|---|-----------|--|
| | F | Sig. | t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference | | |
| | | | | | | | | Lower | Upper | |
| Equal variances assumed | 2,258 | ,139 | -6,686 | 48 | ,000 | -20,28000 | 3,03326 | -26,37878 | -14,18122 | |
| Equal variances not assumed | | | -6,686 | 42,521 | ,000 | -20,28000 | 3,03326 | -26,39914 | -14,16086 | |



LAMPIRAN E

- **Dokumentasi Penelitian**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R

❖ Dokumentasi Penelitian



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI





UNIVERSITAS ISLAM NEGERI









LAMPIRAN E

- **Dokumentasi Penelitian**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R

❖ Dokumentasi Penelitian



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI





UNIVERSITAS ISLAM NEGERI







Pengujian normalitas data hasil penelitian dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* adalah sebagai berikut:

- (1) Perumusan hipotesis

H_0 : Sampel berasal dari populasi berdistribusi normal

H_1 : Sampel berasal dari populasi berdistribusi tidak normal

- (2) Data diurutkan dari yang terkecil ke yang terbesar

Tabel 1
Data *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol Dan Eksperimen

| Kelas Kontrol | | Kelas Eksperimen | |
|----------------|-----------------|------------------|-----------------|
| <i>Pretest</i> | <i>Posttest</i> | <i>Pretest</i> | <i>Posttest</i> |
| 11 | 51 | 14 | 60 |
| 17 | 54 | 14 | 61 |
| 17 | 57 | 15 | 62 |
| 17 | 59 | 17 | 70 |
| 17 | 59 | 17 | 71 |
| 17 | 60 | 17 | 72 |
| 36 | 61 | 17 | 73 |
| 38 | 61 | 17 | 73 |
| 38 | 63 | 17 | 73 |
| 38 | 67 | 19 | 75 |
| 38 | 68 | 20 | 75 |
| 38 | 69 | 26 | 79 |
| 38 | 69 | 35 | 80 |
| 38 | 70 | 38 | 81 |
| 38 | 73 | 38 | 83 |
| 43 | 74 | 38 | 84 |
| 47 | 77 | 38 | 85 |
| 52 | 81 | 38 | 85 |
| 54 | 81 | 38 | 87 |
| 56 | 83 | 38 | 88 |
| 62 | 84 | 44 | 89 |
| 64 | 85 | 64 | 90 |
| 64 | 86 | 64 | 91 |
| 64 | 89 | | |

- (3) Menentukan kumulatif proporsi (kp)

Tabel 2
Perhitungan Uji Normalitas untuk Nilai Kumulatif Proporsi (Kp) Data Hasil Belajar *Pretest* Kelas Kontrol

| x_i | f_i | Kp |
|--------|-------|-------------|
| 11 | 1 | 0.041666667 |
| 17 | 5 | 0.25 |
| 36 | 1 | 0.291666667 |
| 38 | 8 | 0.625 |
| 43 | 1 | 0.666666667 |
| 47 | 1 | 0.708333333 |
| 52 | 1 | 0.75 |
| 54 | 1 | 0.791666667 |
| 56 | 1 | 0.833333333 |
| 62 | 1 | 0.875 |
| 64 | 3 | 1 |
| Jumlah | 24 | |

Nilai kp misalnya untuk $x_i = 36$, diperoleh dengan cara $(1 + 5 + 1) / 24 = 0.291666667$.

Tabel 3
Perhitungan Uji Normalitas untuk Nilai Kumulatif Proporsi (Kp) Data Hasil Belajar *Posttest* Kelas Kontrol

| x_i | f_i | Kp |
|-------|-------|-------------|
| 51 | 1 | 0.041666667 |
| 54 | 1 | 0.083333333 |
| 57 | 1 | 0.125 |
| 59 | 2 | 0.208333333 |
| 60 | 1 | 0.25 |
| 61 | 2 | 0.333333333 |
| 63 | 1 | 0.375 |
| 67 | 1 | 0.416666667 |
| 68 | 1 | 0.458333333 |
| 69 | 2 | 0.541666667 |

| | | |
|--------|----|-------------|
| 70 | 1 | 0.583333333 |
| 73 | 1 | 0.625 |
| 74 | 1 | 0.666666667 |
| 77 | 1 | 0.708333333 |
| 81 | 2 | 0.791666667 |
| 83 | 1 | 0.833333333 |
| 84 | 1 | 0.875 |
| 85 | 1 | 0.916666667 |
| 86 | 1 | 0.958333333 |
| 89 | 1 | 1 |
| Jumlah | 24 | |

Nilai kp misalnya untuk $x_i = 57$, diperoleh dengan cara $(1 + 1 + 1)/ 24 = 0.125$.

Tabel 4
Perhitungan Uji Normalitas untuk Nilai Kumulatif Proporsi (Kp) Data Hasil Belajar *Pretest* Kelas Eksperimen

| x_i | f_i | Kp |
|--------|-------|-------------|
| 14 | 2 | 0.086956522 |
| 15 | 1 | 0.130434783 |
| 17 | 6 | 0.391304348 |
| 19 | 1 | 0.434782609 |
| 20 | 1 | 0.47826087 |
| 26 | 1 | 0.52173913 |
| 35 | 1 | 0.565217391 |
| 38 | 7 | 0.869565217 |
| 44 | 1 | 0.913043478 |
| 64 | 2 | 1 |
| Jumlah | 23 | |

Nilai kp misalnya untuk $x_i = 17$, diperoleh dengan cara $(2+1+6)/ 23 = 0.391304348$.

Tabel 5
Perhitungan Uji Normalitas untuk Nilai Kumulatif Proporsi (Kp) Data Hasil Belajar *Posttest* Kelas Eksperimen

| x_i | f_i | Kp |
|----------------------|----------------------|-------------|
| 60 | 1 | 0.043478261 |
| 61 | 1 | 0.086956522 |
| 62 | 1 | 0.130434783 |
| 70 | 1 | 0.173913043 |
| 71 | 1 | 0.217391304 |
| 72 | 1 | 0.260869565 |
| 73 | 3 | 0.391304348 |
| 75 | 2 | 0.47826087 |
| 79 | 1 | 0.52173913 |
| 80 | 1 | 0.565217391 |
| 81 | 1 | 0.608695652 |
| 83 | 1 | 0.652173913 |
| 84 | 1 | 0.695652174 |
| 85 | 2 | 0.782608696 |
| 87 | 1 | 0.826086957 |
| 88 | 1 | 0.869565217 |
| 89 | 1 | 0.913043478 |
| 90 | 1 | 0.956521739 |
| 91 | 1 | 1 |
| Jumlah | 23 | |

Nilai kp misalnya untuk $x_1 = 62$, diperoleh dengan cara $(1 + 1 + 1) / 23 = 0.130434783$.

(4) Data ditransformasikan ke skor baku: $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{SD}$

Tabel 6
Perhitungan Uji Normalitas untuk Nilai Skor Baku (Z_i) Data Hasil Belajar *Pretest* Kelas Kontrol

| x_i | z_i |
|----------------------|----------------------|
| 11 | -1.69527 |
| 17 | -1.33521 |
| 36 | -0.19503 |

| | |
|----|----------|
| 38 | -0.07501 |
| 43 | 0.225036 |
| 47 | 0.465074 |
| 52 | 0.765122 |
| 54 | 0.885142 |
| 56 | 1.005161 |
| 62 | 1.365218 |
| 64 | 1.485238 |

Tabel 7
Perhitungan Uji Normalitas untuk Nilai Skor Baku (z_i) Data Hasil Belajar
Posttest Kelas Kontrol

| X_i | Z_i |
|----------------------|----------------------|
| 51 | -1.702432 |
| 54 | -1.4341917 |
| 57 | -1.1659514 |
| 59 | -0.9871245 |
| 60 | -0.897711 |
| 61 | -0.8082976 |
| 63 | -0.6294707 |
| 67 | -0.2718169 |
| 68 | -0.1824034 |
| 69 | -0.09299 |
| 70 | -0.0035765 |
| 73 | 0.26466381 |
| 74 | 0.35407725 |
| 77 | 0.6223176 |
| 81 | 0.97997139 |
| 83 | 1.15879828 |
| 84 | 1.24821173 |
| 85 | 1.33762518 |
| 86 | 1.42703863 |
| 89 | 1.69527897 |

Tabel 8
Perhitungan Uji Normalitas untuk Nilai Skor Baku (Z_i) Data Hasil Belajar
***Pretest* Kelas Eksperimen**

| X_i | Z_i |
|-------|------------|
| 14 | -1.0448556 |
| 15 | -0.9783043 |
| 17 | -0.8452017 |
| 19 | -0.712099 |
| 20 | -0.6455477 |
| 26 | -0.2462399 |
| 35 | 0.35272195 |
| 38 | 0.55237588 |
| 44 | 0.95168375 |
| 64 | 2.28270997 |

Tabel 9
Perhitungan Uji Normalitas untuk Nilai Skor Baku (Z_i) Data Hasil Belajar
***Posttest* Kelas Eksperimen**

| X_i | Z_i |
|-------|--------------|
| 60 | -1.906095197 |
| 61 | -1.798406203 |
| 62 | -1.690717209 |
| 70 | -0.829205255 |
| 71 | -0.721516261 |
| 72 | -0.613827267 |
| 73 | -0.506138273 |
| 75 | -0.290760284 |
| 79 | 0.139995692 |
| 80 | 0.247684687 |
| 81 | 0.355373681 |
| 83 | 0.570751669 |
| 84 | 0.678440663 |
| 85 | 0.786129658 |
| 87 | 1.001507646 |
| 88 | 1.10919664 |
| 89 | 1.216885634 |
| 90 | 1.324574628 |
| 91 | 1.432263623 |

(5) Menentukan luas kurva z_i (z-tabel)

Nilai Z_{tabel} diperoleh dengan cara menekan = NORMDIST(x_i ; Mean; SD; Kp) pada sheet Microsoft Excel.

Tabel 10
Perhitungan Uji Normalitas untuk Nilai Z_{tabel} Data Hasil Belajar *Pretest*
Kelas Kontrol

| x_i | f_i | Z_{tabel} |
|---------------|-----------|--------------------|
| 11 | 1 | 0.045012 |
| 17 | 5 | 0.0909032 |
| 36 | 1 | 0.4226843 |
| 38 | 8 | 0.4701026 |
| 43 | 1 | 0.5890244 |
| 47 | 1 | 0.6790609 |
| 52 | 1 | 0.7779007 |
| 54 | 1 | 0.8119599 |
| 56 | 1 | 0.8425903 |
| 62 | 1 | 0.9139078 |
| 64 | 3 | 0.9312596 |
| Jumlah | 24 | |

Tabel 11
Perhitungan Uji Normalitas untuk Nilai Z_{tabel} Data Hasil Belajar *Posttest*
Kelas Kontrol

| x_i | f_i | Z_{tabel} |
|-------|-------|--------------------|
| 51 | 1 | 0.0443372 |
| 54 | 1 | 0.0757588 |
| 57 | 1 | 0.1218171 |
| 59 | 2 | 0.1617908 |
| 60 | 1 | 0.1846698 |
| 61 | 2 | 0.2094597 |
| 63 | 1 | 0.2645205 |
| 67 | 1 | 0.3928814 |
| 68 | 1 | 0.4276331 |
| 69 | 2 | 0.4629558 |
| 70 | 1 | 0.4985732 |
| 73 | 1 | 0.6043658 |

| | | |
|---------------|-----------|-----------|
| 74 | 1 | 0.6383595 |
| 77 | 1 | 0.7331335 |
| 81 | 2 | 0.8364499 |
| 83 | 1 | 0.8767308 |
| 84 | 1 | 0.8940232 |
| 85 | 1 | 0.9094907 |
| 86 | 1 | 0.9232156 |
| 89 | 1 | 0.9549887 |
| Jumlah | 24 | |

Tabel 12
Perhitungan Uji Normalitas untuk Nilai Z_{tabel} Data Hasil Belajar *Pretest*
Kelas Eksperimen

| x_i | f_i | Z_{tabel} |
|---------------|-----------|--------------------|
| 14 | 2 | 0.1480449 |
| 15 | 1 | 0.1639619 |
| 17 | 6 | 0.1989991 |
| 19 | 1 | 0.2382017 |
| 20 | 1 | 0.2592862 |
| 26 | 1 | 0.4027483 |
| 35 | 1 | 0.6378515 |
| 38 | 7 | 0.7096546 |
| 44 | 1 | 0.8293713 |
| 64 | 2 | 0.9887763 |
| Jumlah | 23 | |

Tabel 13
Perhitungan Uji Normalitas untuk Nilai Z_{tabel} Data Hasil Belajar *Posttest*
Kelas Eksperimen

| x_i | f_i | Z_{tabel} |
|-------|-------|--------------------|
| 60 | 1 | 0.0283189 |
| 61 | 1 | 0.0360563 |
| 62 | 1 | 0.0454454 |
| 70 | 1 | 0.2034941 |
| 71 | 1 | 0.235296 |
| 72 | 1 | 0.2696647 |
| 73 | 3 | 0.3063798 |

| | | |
|---------------|-----------|-----------|
| 75 | 2 | 0.3856173 |
| 79 | 1 | 0.5556683 |
| 80 | 1 | 0.5978108 |
| 81 | 1 | 0.6388452 |
| 83 | 1 | 0.715916 |
| 84 | 1 | 0.7512538 |
| 85 | 2 | 0.7841042 |
| 87 | 1 | 0.8417093 |
| 88 | 1 | 0.8663273 |
| 89 | 1 | 0.8881761 |
| 90 | 1 | 0.9073439 |
| 91 | 1 | 0.9239658 |
| Jumlah | 23 | |

(6) Menentukan a_1 dan a_2 :

a_2 : selisih Z-tabel dan kp pada batas atas ($a_2 = \text{Absolut (kp-Z}_{\text{tab}})$)

a_1 : selisih Z-tabel dan kp pada batas bawah ($a_1 = \text{Absolut (a}_2 - f_i/n)$)

Tabel 14

Perhitungan Uji Normalitas untuk Nilai A_1 Dan A_2 Data Hasil Belajar *Pretest* Kelas Kontrol

| x_i | f_i | a_2 | a_1 |
|---------------|-----------|-------------|------------|
| 11 | 1 | 0.003345322 | 0.03832134 |
| 17 | 5 | 0.159096782 | 0.04923655 |
| 36 | 1 | 0.131017593 | 0.08935093 |
| 38 | 8 | 0.154897419 | 0.17843591 |
| 43 | 1 | 0.077642299 | 0.03597563 |
| 47 | 1 | 0.029272418 | 0.01239425 |
| 52 | 1 | 0.027900675 | 0.01376599 |
| 54 | 1 | 0.020293207 | 0.02137346 |
| 56 | 1 | 0.009256959 | 0.03240971 |
| 62 | 1 | 0.038907797 | 0.00275887 |
| 64 | 3 | 0.068740442 | 0.05625956 |
| Jumlah | 24 | | |

Tabel 15
Perhitungan Uji Normalitas untuk Nilai A₁ Dan A₂ Data Hasil Belajar *Postest*
Kelas Kontrol

| x_i | f_i | a₂ | a₁ |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 51 | 1 | 0.002670537 | 0.03899613 |
| 54 | 1 | 0.007574551 | 0.03409212 |
| 57 | 1 | 0.003182944 | 0.03848372 |
| 59 | 2 | 0.04654252 | 0.03679081 |
| 60 | 1 | 0.065330182 | 0.02366352 |
| 61 | 2 | 0.123873682 | 0.04054035 |
| 63 | 1 | 0.110479518 | 0.06881285 |
| 67 | 1 | 0.023785254 | 0.01788141 |
| 68 | 1 | 0.030700268 | 0.0109664 |
| 69 | 2 | 0.078710908 | 0.00462243 |
| 70 | 1 | 0.084760162 | 0.0430935 |
| 73 | 1 | 0.020634231 | 0.02103244 |
| 74 | 1 | 0.028307161 | 0.01335951 |
| 77 | 1 | 0.02480014 | 0.01686653 |
| 81 | 2 | 0.044783212 | 0.03855012 |
| 83 | 1 | 0.043397458 | 0.00173079 |
| 84 | 1 | 0.019023235 | 0.02264343 |
| 85 | 1 | 0.007175993 | 0.03449067 |
| 86 | 1 | 0.035117714 | 0.00654895 |
| 89 | 1 | 0.045011256 | 0.00334459 |
| Jumlah | 24 | | |

Tabel 16
Perhitungan Uji Normalitas untuk Nilai A₁ Dan A₂ Data Hasil Belajar *Pretest*
Kelas Eksperimen

| x_i | f_i | a₂ | a₁ |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 14 | 2 | 0.061088339 | 0.02586818 |

| | | | |
|---------------|-----------|-------------|------------|
| 15 | 1 | 0.033527146 | 0.00995111 |
| 17 | 6 | 0.192305217 | 0.06856435 |
| 19 | 1 | 0.196580881 | 0.15310262 |
| 20 | 1 | 0.218974717 | 0.17549646 |
| 26 | 1 | 0.118990846 | 0.07551259 |
| 35 | 1 | 0.072634157 | 0.0291559 |
| 38 | 7 | 0.159910643 | 0.14443718 |
| 44 | 1 | 0.083672175 | 0.04019391 |
| 64 | 2 | 0.011223729 | 0.07573279 |
| Jumlah | 23 | | |

Tabel 17
Perhitungan Uji Normalitas untuk Nilai A₁ Dan A₂ Data Hasil Belajar *Postest*
Kelas Eksperimen

| x_i | f_i | a₂ | a₁ |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 60 | 1 | 0.015159333 | 0.02831893 |
| 61 | 1 | 0.050900191 | 0.00742193 |
| 62 | 1 | 0.08498937 | 0.04151111 |
| 70 | 1 | 0.029581092 | 0.01389717 |
| 71 | 1 | 0.017904665 | 0.0255736 |
| 72 | 1 | 0.008795173 | 0.03468309 |
| 73 | 3 | 0.084924556 | 0.04551023 |
| 75 | 2 | 0.092643539 | 0.00568702 |
| 79 | 1 | 0.033929173 | 0.00954909 |
| 80 | 1 | 0.032593418 | 0.01088484 |
| 81 | 1 | 0.030149516 | 0.01332874 |
| 83 | 1 | 0.063742093 | 0.02026383 |
| 84 | 1 | 0.055601659 | 0.0121234 |
| 85 | 2 | 0.001495539 | 0.08546098 |
| 87 | 1 | 0.015622321 | 0.02785594 |
| 88 | 1 | 0.003237898 | 0.04024036 |
| 89 | 1 | 0.024867344 | 0.01861092 |
| 90 | 1 | 0.049177877 | 0.00569962 |
| 91 | 1 | 0.076034195 | 0.03255593 |
| Jumlah | 23 | | |

(7) Nilai mutlak maksimum dari a_1 dan a_2 dinotasikan dengan D_o

Dari perhitungan di atas di peroleh D-hitung (D_o) untuk *pretest* kontrol = 0,178435915 sedangkan untuk $n = 24$ dan $\alpha = 0,05$ diperoleh D-tabel = 0,269. Ini berarti $D_o \leq D_{\text{tabel}}$, sehingga H_o diterima atau data sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.

Dari perhitungan di atas di peroleh D-hitung (D_o) untuk *posttest* kontrol = 0,123873682, sedangkan untuk $n = 24$ dan $\alpha = 0,05$ diperoleh D-tabel = 0,269. Ini berarti $D_o \leq D_{\text{tabel}}$, sehingga H_o diterima atau data sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.

Dari perhitungan di atas di peroleh D-hitung (D_o) *pretest* eksperimen = 0,218974717, sedangkan untuk $n = 23$ dan $\alpha = 0,05$ diperoleh D-tabel = 0,275. Ini berarti $D_o \leq D_{\text{tabel}}$, sehingga H_o diterima atau data sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.

Dari perhitungan di atas di peroleh D-hitung (D_o) *posttest* eksperimen = 0,092643539, sedangkan untuk $n = 23$ dan $\alpha = 0,05$ diperoleh D-tabel = 0,275. Ini berarti $D_o \leq D_{\text{tabel}}$, sehingga H_o diterima atau data sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.

RIWAYAT HIDUP



Nama penulis adalah Chaedir Hasanuddin, lahir di Temmireng Barru Sulawesi Selatan, pada hari Kamis tanggal 22 *Juli 1993*, anak tunggal dari pasangan Hasanuddin S.Pd dan alm Hj. Nursiah S.Pd. Memulai pendidikannya dengan memasuki jenjang pendidikan formal di SD Inpres Temmireng Kelurahan Takkalasi Kecamatan Balusu Kabupaten Barru, selama 6 tahun dan selesai pada tahun 2005 dan kemudian melanjutkan pendidikan ke jenjang SMP Negeri 1 Balusu dan selesai pada tahun 2008. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Soppeng Riaja, selama tiga tahun dan selesai pada tahun 2011. Kemudian melanjutkan pendidikan ke Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar melalui jalur UMB tahun 2011 di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan / prodi Pendidikan Matematika.